

L'INTUBATION DU LARYNX

Chez l'Enfant et chez l'Adulte

SES INDICATIONS, SA VALEUR THÉRAPEUTIQUE

SIMPLIFICATIONS DES INSTRUMENTS D'O'DWYER

« Si je rends honneur au véritable auteur de la trachéotomie, quels honneurs ne méritera pas celui qui parviendra à nous en délivrer ? »

MALGAIGNE.

(Séance de l'Académie de médecine, 3 janvier 1859.)

« Que l'histoire de la trachéotomie nous serve d'exemple! Qui sait si le tubage ne sera pas un jour pour le croup ce que la lithotritie est devenue, après des difficultés inouïes, pour les pierres de la vessie ? »

MALGAIGNE

(Séance de l'Académie de médecine, 15 novembre 1858.)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le Samedi 16 Juin 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL FERROUD

ANCIEN EXTERNE ET ANCIEN INTERNE PROVISOIRE DES HÔPITAUX DE LYON

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX ET DE LA MATERNITÉ DE ST-ÉTIENNE

Né à Ecully (Rhône), le 29 juin 1863



LYON

IMPRIMERIE NOUVELLE

3, Rue Sainte-Catherine, 3

Juin 1894

L'INTUBATION DU LARYNX

Chez l'Enfant et chez l'Adulte

SES INDICATIONS, SA VALEUR THÉRAPEUTIQUE

SIMPLIFICATIONS DES INSTRUMENTS D'O'DWYER

« Si je rends honneur au véritable auteur de la trachéotomie, quels honneurs ne méritera pas celui qui parviendra à nous en délivrer ? »

MALGAIGNE.

(Séance de l'Académie de médecine, 3 janvier 1859.)

« Que l'histoire de la trachéotomie nous serve d'exemple ! Qui sait si le tubage ne sera pas un jour pour le croup ce que la lithotritie est devenue, après des difficultés inouïes, pour les pierres de la vessie ? »

MALGAIGNE

(Séance de l'Académie de médecine, 15 novembre 1858.)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le Samedi 16 Juin 1894

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL FERROUD

ANCIEN EXTERNE ET ANCIEN INTERNE PROVISoire DES HÔPITAUX DE LYON
ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX ET DE LA MATERNITÉ DE ST-ETIENNE

Né à Ecully (Rhône), le 29 juin 1863



LYON

IMPRIMERIE NOUVELLE

3, Rue Sainte-Catherine, 3

Juin 1894



PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. LORTET. DOYEN.
GAYET. ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, GLÉNARD.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.		OLLIER.
Clinique ophthalmologique		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		FOCHIER.
Clinique des maladies mentales		GAYET.
Physique médicale.		GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique		PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie		MONOYER.
Matière médicale et Botanique.		HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée		CAZENEUVE.
Anatomie.		FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie.		LORTET.
Physiologie.		TESTUT.
Pathologie interne.		RENAUT.
Pathologie externe.		MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales.		TEISSIER.
Anatomie pathologique.		BERNE.
Médecine opératoire		MAYET.
Médecine expérimentale et comparée.		TRIPPIER.
Médecine légale.		POLLOSSON (MAURICE).
Hygiène		ARLOING.
Thérapeutique		LACASSAGNE.
Pharmacie		ROLLET.
		SOULIER.
		GROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants.	MM. WEILL, agrégé.
Accouchements.	POLLOSSON (A.), —
Botanique.	BEAUVISAGE, —

AGRÉGÉS

MM. AUGAGNEUR	MM. DIDELOT	MM. ROCHET	MM. WEILL
BEAUVISAGE	GANGOLPHE	RODET	BARRAL
CONDAMIN	JABOULAY	ROLLET Etienne	chargé des fonctions d'agrégé.
COURMONT	LANNOIS	ROQUE	MOREAU
DEROIDE	PERRET	ROUX	chargé des fonctions d'agrégé.
DEVIC	POLLOSSON Aug.	VIALLETON	

M. ETIEVANT, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. LÉPINE, président; M. TEISSIER, assesseur; MM. LANNOIS et JABOULAY, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

DU MÊME AUTEUR

Note sur une stigmatisée. (*Loire Médic.* du 15 mars 1890.)

Observation de tubage du larynx. (Reproduite dans la
Loire Médic. du 15 avril 1890. Article de M. le Dr Duchamp.)

Communication orale à la Société des sciences médicales
de Lyon sur le tubage du larynx et présentation de nou-
veaux instruments pour cette intervention. (Séance du 11
avril 1894.)

L'INTUBATION DU LARYNX

Chez l'Enfant et chez l'Adulte

SES INDICATIONS, SA VALEUR THÉRAPEUTIQUE

SIMPLIFICATIONS DES INSTRUMENTS D'O'DWYER

INTRODUCTION

L'Intubation du larynx, que nous avons choisie comme sujet de notre thèse inaugurale, est une question absolument nouvelle pour Lyon, en ce sens que jamais, à proprement parler, elle n'a été discutée dans les réunions savantes de notre ville et qu'elle n'a inspiré d'autre mémoire, d'autre publication, qu'un tout récent article de M. le D^r Rabot (1).

Ce ne sont pas en effet les quelques paroles échangées, le 23 avril 1890, à la Société des sciences médicales, qui constituent un document pouvant faire époque dans l'histoire du tubage.

M. le D^r Clément, médecin de l'Hôtel-Dieu, se

(1) *Lyon-Médical*, 25 février 1894.

bornait dans cette séance à exposer les réflexions que lui avait suggérées la lecture de la thèse de Jacques et engageait vivement ses collègues à prendre en considération les beaux résultats obtenus à l'étranger par le procédé d'O'Dwyer.

Cette communication, qui aurait dû ouvrir au tubage les salles de diphthérie, et lui préparer en quelque sorte ses lettres de naturalisation lyonnaise, resta malheureusement sans écho, et pour bien des lecteurs, le compte rendu qu'en fit le procès-verbal du jour, eut la signification d'un article nécrologique.

Quelle est donc la cause de cette réserve, de ce silence du public médical en face d'une question pour laquelle se sont passionnés et se passionnent encore Américains et Anglais ?

Nous croyons la trouver dans ce fait que la nouvelle méthode n'ayant pas été suffisamment expérimentée à Lyon avant le mois de mai 1892, personne n'osait l'approuver ou la condamner, ou, pour parler plus exactement, personne ne pouvait ouvrir sur elle un avis motivé.

C'est à Saint-Etienne, pendant notre internat, que nous eûmes l'idée avec le D^r Perré, notre collègue et ami, d'étudier le tubage, de l'appliquer indistinctement à toutes les affections laryngées s'accompagnant de dyspnée, et de chercher à établir sa valeur thérapeutique comparativement à celle de la trachéotomie.

Nous fîmes part de nos intentions à notre maître, M. le D^r Duchamp, chirurgien de l'Hôtel-Dieu et professeur agrégé à la Faculté, qui s'empressa d'y

souscrire et voulut bien diriger nos premiers essais.

Comme les épidémies de diphthérie sont fréquentes à Saint-Etienne, nous trouvâmes pour nos expériences un terrain des plus féconds, et stimulé par les résultats obtenus en Amérique et en Angleterre, nous nous mîmes à l'œuvre avec toute l'ardeur, tout le zèle d'un néophyte.

Sitôt qu'un enfant atteint de croup présentait de la dyspnée et du tirage, au lieu de le trachéotomiser comme nous avions accoutumé jusque-là, nous lui introduisions un tube d'O'Dwyer, et nous devons ajouter, pour encourager les hésitants, qu'avec l'aide seule des indications de la thèse de Jacques, nous avons pénétré dans le larynx à notre première tentative. (Empressons-nous d'avouer que nous n'avons pas toujours été aussi heureux.)

M. Duchamp, séduit par les promesses de la nouvelle méthode, par sa simplicité et son innocuité, la mit en pratique à l'hôpital et dans sa clientèle. Les résultats de ses premiers essais firent avec les nôtres l'objet d'un article qu'il publia dans la *Loire Médicale* du 15 avril 1890.

Nous exposerons plus loin (paragraphe 2 de ce chapitre) les conclusions auxquelles est arrivé M. Duchamp, le maître affectueux qui pendant les trois semestres passés dans son service, oubliait notre qualité d'élève pour ne voir en nous qu'un ami. Nous le remercions de l'intérêt sincère qu'il nous portait et qui le faisait s'occuper de nos études et nous aiguillonner au besoin.

Nous assurons également de notre profonde

reconnaissance MM. les D^{rs} Chavanis, Roussel, Cénas, Garand et Blanc qui nous ont façonné tour à tour et nous ont maintes fois honoré de leur confiance.

De retour à Lyon, à la fin de notre internat, nous fûmes mandé le 25 mai 1892, sur la proposition de notre ami, Eloi Durbesson, à la Charité, salle des diphthéries, pour y pratiquer devant le chef de service, M. le D^r Rabot, deux intubations du larynx (1).

C'était la première fois, à Lyon du moins, que la trachéotomie voyait la méthode rivale s'installer à côté d'elle et lui disputer le traitement du croup dont Trousseau pensait lui avoir assuré le monopole.

Nous eûmes la chance de tomber sur deux cas très favorables qui nous permirent d'exécuter rapidement la petite opération et de montrer que si parfois elle est délicate, elle est rarement dangereuse.

M. le D^r Rabot ne tarda pas à expérimenter la méthode, mais nous devons ajouter qu'il fût loin de partager complètement notre enthousiasme. Il revenait fréquemment à la trachéotomie pour se consoler des insuccès que lui donnait l'intubation. Enfin sa statistique devenant de plus en plus noire, il ferma pendant six longs mois la boîte d'O'Dwyer.

(1) Voir dans le *Lyon Médical* du 25 février 1894, un article où M. le D^r Rabot veut bien reconnaître que, le premier à Lyon, nous avons pratiqué le tubage comme traitement de la diphthérie laryngée.

Un jour, encouragé par la lecture de certain article viennois (Autriche), il consentit à la rouvrir et à faire de nouveaux essais. Fort heureusement pour la méthode qui jouait peut-être sa dernière carte, M. Rabot fut payé de ses peines et de sa constance par plusieurs résultats favorables et le tube, sans détrôner d'emblée la canule, remonta graduellement dans son estime.

Nous pouvons dire qu'à l'heure actuelle, cette lutte entre le tube et la canule est complètement finie et que l'avantage est resté au premier, car la trachéotomie devient à la Charité une opération tellement exceptionnelle que beaucoup d'internes n'ont plus l'occasion de la pratiquer.

Depuis tantôt deux ans que le tubage est implanté à Lyon, les observations où il figure comme méthode de traitement s'élèvent à plus de cent cinquante. Sur ce nombre plusieurs appartiennent à d'autres affections laryngées que le croup.

M. le D^r Rabot a mis gracieusement à notre disposition ces divers documents qui joints à ceux que nous avons personnellement recueillis dans le cours de notre internat, comme à ceux que nous avons empruntés aux littératures étrangères, constituent pour l'intubation un substratum scientifique sur lequel on peut édifier des conclusions pour la plupart inébranlables.

En nous ouvrant toutes grandes les portes de ses salles et de son laboratoire, en nous donnant toute liberté pour faire l'essai de nos appareils, M. le D^r Rabot nous a permis de poursuivre et de mettre

à fin une étude qui nous passionne depuis longtemps. Nous apprécions à sa valeur le service qu'il nous a rendu et nous l'en remercions pour nous et pour la méthode à laquelle il a bien voulu servir de parrain.

M. le Professeur Lépine, en daignant accepter la présidence de notre thèse, nous a fait le plus grand honneur et le plus vif plaisir.

L'autorité de ce Maître éminent qui s'intéresse à toutes les conquêtes de la thérapeutique et chaque jour enrichit son domaine, est assurément pour le tubage d'un puissant appui. La haute considération qui s'attache à tous les travaux qu'il patronne, nous permet de prédire à la méthode Bouchut-O'Dwyer une place désormais importante dans le traitement des laryngopathies. L'intubation ne pouvait faire son entrée à Lyon sous de plus favorables auspices.

Elle trouve également derrière le nom de M. le Professeur Teissier, derrière sa valeur scientifique, une protection qui la garantit de l'oubli dans lequel l'aurait laissée notre modeste mémoire (1).

Enfin elle peut compter sur l'adhésion de M. le Professeur Soulier. Il est tout acquis au tubage et l'a prouvé d'ailleurs à la Société des sciences médicales en appuyant chaudement notre communication. (Séance du 11 avril 1894.)

Nous avons rencontré auprès de M. le D^r Garel,

(1) M. le Professeur Teissier dans la 3^{me} édit. de sa Pathologie médicale (1889) signalait déjà les tentatives de Bouchut et donnait sur la découverte d'O'Dwyer des renseignements très exacts.

médecin des hôpitaux, le plus aimable accueil. Il nous a prodigué ses encouragements pendant l'élaboration de nos appareils et quand ils furent terminés il s'est gracieusement offert à les montrer, lors du Congrès de Rome, à son ami, M. le D^r Massei.

Le savant Professeur de laryngologie à l'Université de Naples lui écrivait peu après les lignes suivantes : « J'ai étudié les modifications de M. Ferroud » et je n'hésite point à dire qu'elles me semblent « excellentes. Seulement je voudrais essayer » (1).

En remerciant M. le Professeur Massei de ses paroles élogieuses et de sa trop grande bienveillance à notre égard, nous souhaitons qu'il puisse dire à *posteriori*, de nos modifications, ce qu'il en a dit à *priori*.

Il est encore un savant étranger dont nous avons mis l'obligeance à contribution, c'est M. le D^r Démétrio Galatti, médecin de l'hôpital Léopold, assistant des maladies des enfants à la Policlinique de Vienne. Nous avons lu avec beaucoup de fruit les diverses brochures dont il a bien voulu nous faire hommage, et c'est pour nous un devoir agréable que d'envoyer à ce partisan convaincu de l'intubation, l'assurance de notre profonde gratitude et de notre sincère attachement.

Nous ne sommes pas moins redevable à son ami M. le D^r Jacques, l'introducteur du tubage à Marseille et l'un de ses défenseurs les plus enthousiastes. Nous avons puisé des renseignements très-utiles

(1) Lettre à M. le Dr Garel, 9 avril 94.

dans ses publications et dans sa thèse dont nous donnerons plus loin une analyse détaillée.

Qu'il nous permette de lui dire que nous serions vivement flatté, si nos appareils recevaient un jour l'approbation d'un homme de sa compétence et remplaçaient entre ses mains ceux qui lui ont servi à établir sa réputation.

Pour les faire connaître, ces appareils, nous avons été secondé par M. Vauthey, interne de M. le D^r Rabot et par M. Bec son externe. Tous deux ont expérimenté comme nous notre pince et nos tubes et grâce à leur aide précieuse, nous sommes parvenu à réaliser nos desseins.

Bien d'autres encore nous ont apporté leurs encouragements, ce sont MM. Alex, Aurand, Collet, Denis, internes des hôpitaux, MM. Allemand, Dreyfus et Pont, internes provisoires qui tous ont eu l'occasion de se servir de nos appareils et les ont trouvés plus pratiques et plus simples que ceux dont ils dérivent.

Nous aurons acquitté toutes nos dettes de reconnaissance quand notre excellent ami, Eloi Durbesson interne des hôpitaux, aura reçu sa part de nos remerciements. Il y a droit pour la gracieuse et intelligente collaboration qu'il nous a prêtée en répandant ses lumières sur les textes allemands dont nous avons eu besoin; il y a droit encore pour le cachet, le galbe artistiques avec lesquels sa main a rendu nos instruments.

Nous croyons avoir payé, autant du moins qu'on le peut faire en paroles, toutes les personnes qui, à

des titres divers, nous ont apporté leur concours et nous abordons notre sujet.

Nous envisagerons l'intubation chez l'enfant et chez l'adulte, et nous admettrons dans le cadre de notre travail toutes les affections laryngées qui paraissent bénéficier du traitement Bouchut-O'Dwyer.

CHAPITRE PREMIER

§ 1^{er}

HISTORIQUE

La méthode de l'Intubation, telle que nous la possédons actuellement, a passé par des phases diverses et il nous a paru logique et naturel de considérer dans son histoire trois périodes distinctes :

Période ancienne. — Précurseurs, inspireurs de Bouchut.

Période moderne. — Bouchut, Trousseau, Malgaigne.

Période contemporaine. — O'Dwyer.

1° PÉRIODE ANCIENNE. — Sans remonter à Hippocrate, bien que la coutume en soit pieuse et louable, nous classerons sous cette rubrique : *précurseurs, inspireurs de Bouchut*, les noms des médecins qui dans la première moitié de ce siècle allaient porter directement les caustiques sur la muqueuse du

larynx. C'était en Amérique, Horace Green ; en Angleterre, Charles Bell ; en Allemagne, Dieffenbach, etc., qui tous recouraient au nitrate d'argent. En France, plusieurs noms méritent d'être connus, nous nous bornerons à ceux de Desault et de Bichat qui parvinrent à maintenir des sondes dans la glotte (1), et à celui de Loiseau qui pratiquait le tannage du larynx et se servait de tubes métalliques analogues au tube de Chaussier.

Qu'il nous soit permis d'accorder une mention toute spéciale à deux médecins lyonnais, Sérullaz et Reybard. Le premier, après avoir ramoné au moyen d'une éponge olivaire, le larynx et la partie supérieure de la trachée, cautérisait les surfaces détergées avec le perchlorure de fer.

Le second, qui avait à un si haut degré le génie de l'invention, peut être considéré comme l'un des inspireurs les plus directs de Bouchut ; ce dernier, nous le verrons plus loin, n'hésita pas à reconnaître cette qualité à notre savant compatriote.

Reybard conseillait en effet, d'introduire et de laisser à demeure dans la glotte, une sonde en gomme élastique, ouverte à ses deux extrémités. Cette sonde qui était de gros calibre, ressortait par la bouche. Nous le voyons, le principe du tubage était découvert, restait à en perfectionner l'instrumentation.

(1) C'est par hasard que Desault, en 1801, découvrit la tolérance du larynx pour les instruments introduits dans sa cavité. Une sonde élastique destinée à l'œsophage, fit fausse route et pénétra dans les voies aériennes où elle resta plusieurs heures sans déterminer d'accident.

2° PÉRIODE MODERNE. — Bouchut, constatant que la mortalité des enfants atteints de croup augmentait d'une manière sensible à Paris, attribuait cet accroissement à la trachéotomie et à ses suites opératoires. Bien que dénuée de fondement, cette supposition lui fit chercher une thérapeutique plus efficace et moins dangereuse, il crut la trouver dans le tubage. Le principe de la nouvelle méthode lui avait été suggéré par les découvertes de ses précurseurs.

Il en fit lui-même l'aveu à l'Académie dans les termes suivants : « Les idées s'engendrent les unes les autres, et les tubes de Chaussier, celui de M. Depaul et de M. Loiseau, les sondes à demeure de M. Reybard dans les maladies du larynx, ont enfanté ma petite canule. On ne fait que bien rarement une invention tout entière ; elle a sa raison d'être dans les faits antérieurs directs et collatéraux ; c'est parce que Chaussier a imaginé le cathétérisme du larynx et que la clinique a démontré que les corps étrangers pouvaient rester de trois jours à trois mois dans les voies aériennes, que j'ai songé à mettre à demeure un corps étranger creux dans la glotte ».

L'outillage de Bouchut se composait de tubes en argent, longs d'un à deux centimètres. Ils avaient une forme cylindro-conique et reposaient par leur plus grande circonférence sur les cordes vocales inférieures.

En 1858, il fit part de sa découverte à l'Académie impériale de médecine et conclut en disant que : « par ce moyen on peut aussi bien que par l'ouver-

ture de la trachée, donner un passage à l'air dans les cas d'asphyxie par le croup ou par toute autre altération du larynx (1) ».

Trousseau, se voyant attaqué dans son œuvre favorite, lui qui depuis 1830 combattait pour la trachéotomie et s'efforçait de la vulgariser, recommença la lutte avec plus d'acharnement que jamais. En qualité de rapporteur de la commission nommée pour étudier le traitement de Bouchut, il rédigea à la hâte contre la méthode rivale un long réquisitoire dans lequel il se montra souvent injuste et partial.

Malgaigne, qui s'était chargé de la défense, fit adroitement ressortir que le discours de son adversaire était moins un rapport sur le tubage qu'un manifeste en faveur de la trachéotomie. Donnant carrière à sa verve mordante et railleuse, il s'efforça de prouver que la commission avait rendu un jugement précipité, et que n'étant pas suffisamment éclairée, elle devait se borner à faire appel à de nouvelles expériences. Puis, montrant l'analogie qui existe d'une part entre le tubage et la trachéotomie, d'autre part entre la lithotritie et la taille, il prononça ces paroles prophétiques : « Que l'histoire de la lithotritie nous serve d'exemple ! Qui sait si le tubage ne sera pas un jour pour le croup ce que la lithotritie est devenue, après des difficultés inouïes, pour les pierres de la vessie ? »

Malheureusement, l'éloquent professeur de médecine

(1) *Bulletin de l'Académie impériale de médecine.* — Paris, 1858-1859.

cine opératoire plaidait une cause perdue d'avance, et s'adressait à une assemblée qui ne voulait pas se laisser convaincre. Aussi sa brillante protestation resta sans effet, et les judicieuses remarques de Londe, de Barth et de Velpeau rencontrèrent une égale indifférence. L'Académie de médecine, subjuguée par l'éclat et l'autorité de la parole de Trousseau, désapprouva le traitement de Bouchut et refusa même d'adresser à l'inventeur les remerciements que pensait lui faire décerner Malgaigne comme fiche de consolation.

Pour mettre fin à ces discussions orageuses que Bouillaud traitait plaisamment de « tempêtes scientifiques », elle adopta, après en avoir pesé chaque terme, les conclusions suivantes :

a) Le tubage du larynx, tel qu'il a été appliqué jusqu'à présent, ne nous a paru ni assez utile, ni assez exempt de danger pour mériter l'approbation de l'Académie.

b) La trachéotomie, dans l'état actuel de la science, est le seul moyen à employer lorsqu'il ne reste plus d'autres chances de salut dans l'emploi des moyens médicaux.

3° PÉRIODE CONTEMPORAINE. — Le tubage, cette invention française qu'une Société de médecine française venait d'étouffer dans son œuf, ressuscitait quelques vingt ans plus tard sur le sol de l'Amérique.

En effet, vers 1880, Joseph O'Dwyer, découragé par les nombreux insuccès que lui donnait la trachéotomie, faisait à l'hospice des enfants trouvés de New-York, des mensurations de larynx en coulant de la cire dans leur intérieur. Il ignorait, paraît-il, les résultats de Bouchut.

Après un travail de plusieurs années, après des expériences nombreuses, des tâtonnements, des remaniements de tous les jours, il parut satisfait de son invention et consentit enfin à présenter au monde médical la nouvelle méthode thérapeutique à laquelle il donna le nom d'Intubation (1).

Cette méthode, appelée dans son esprit à supplanter la trachéotomie, était réalisée par une série de tubes que nous décrirons en détail au chapitre suivant.

Malgré la précision et l'ingéniosité de ses appareils, O'Dwyer rencontra parmi ses confrères américains une grande résistance à la propagation de ses idées. Tout en s'efforçant de donner à son instrumentation le degré de perfection qu'il rêvait, il combattit pour elle avec la plume, et, quand il eut réuni un certain nombre d'observations inattaquables, il céda la parole aux faits. En présence des résultats obtenus, ses adversaires, même les plus

(1) Les Américains ne se servent pas indifféremment des mots tubage et intubation. Pour eux, le premier désigne l'opération faite avec des tubes courts, ceux de Bouchut principalement, le second, la même opération faite avec des tubes longs.

En France, on n'établit pas de distinction entre ces deux vocables et, pour notre part, nous avons accoutumé de les considérer comme synonymes.

acharnés, désarmèrent peu à peu et devinrent pour la plupart des partisans enthousiastes de la méthode nouvelle.

Ce revirement de l'opinion fut si complet qu'il se fit sentir dans toute l'Amérique et même au-delà de l'Atlantique, chez nos voisins d'Outre-Manche. Depuis quelques années, il s'accroît avec une telle rapidité que l'intubation voit son domaine s'agrandir chaque jour aux dépens de celui de la trachéotomie. Elle a des adeptes et des adeptes convaincus dans toutes les parties de l'Europe ; l'Espagne, l'Italie, l'Autriche, l'Angleterre, l'Allemagne, la Suisse, la Belgique, lui ont ouvert les portes de leurs hôpitaux et lui ont confié avec le traitement du croup, celui de plusieurs affections laryngées chez l'enfant et chez l'adulte.

En face de cette résurrection, de cette réhabilitation, le public médical français professe une indifférence que rien n'explique et semble faire à la méthode un crime de sa première origine. Alors que sur divers points du globe on proclame les bienfaits du tubage, alors que les statistiques de nombreux opérateurs démontrent l'équivalence de ses résultats et de ceux de la trachéotomie, en France, l'usage, la tradition veulent qu'on le condamne *à priori*, qu'on lui fasse son procès sans l'entendre, sans lui permettre de prouver ce qu'il vaut.

Pour répondre aux observations indiscutables dont fourmillent les revues et journaux étrangers, on se contente chez nous, faute de pouvoir opposer des faits contradictoires, de mettre en pleine lumière

les inconvénients de la méthode qui sont connus de chacun et de laisser dans l'ombre ses avantages.

Toutes les appréciations, toutes les critiques semblent pour ainsi dire calquées les unes sur les autres, toutes semblent sortir du même moule, celui qui servit, en 1858-1859, à l'Académie de médecine.

Le temps devrait avoir effacé l'impression de ce verdict que Trousseau lui-même n'oserait plus prononcer, et nous ne pouvons plus tenir rigueur au tubage. Qu'il lui soit donc permis de faire ses preuves chez nous comme il les a faites à l'étranger. Accordons-lui la même attention, la même analyse, la même observation que celles qu'on accorde habituellement à toute innovation dans le domaine de la thérapeutique.

En effet, qu'un chirurgien simplifie le manuel opératoire de l'hystérectomie, de la pylorectomie ou de l'hépatopexie, vite les confrères s'empressent d'étudier le procédé nouveau et n'attendent qu'une occasion, qu'ils sauront trouver, pour l'expérimenter et le mettre en parallèle avec les procédés classiques.

Pourquoi cette curiosité, pourquoi cet engouement vis-à-vis d'opérations qui s'adressant à des maladies incurables, ne sont que palliatives ou simplement euthanasiques, et pourquoi le tubage qui est presque toujours inoffensif et bien souvent efficace, ne peut-il triompher de l'indifférence du public, et détourner à son profit une part de l'attention et de l'intérêt dont on entoure toute nouvelle méthode chirurgicale ?

La raison d'un pareil ostracisme nous échappe. Serait-elle dans ce fait que le tubage ne s'accompagnant d'aucune effusion de sang, n'est pas, à proprement parler, une opération et ressortit plutôt à la petite chirurgie ?

Nous ne le pouvons croire et notre supposition est purement gratuite.

Il nous semble plus naturel d'attribuer cet éloignement à l'idée en général inexacte que l'on se fait de l'intubation. Bien des médecins pensent que pour la pratiquer, il est nécessaire de connaître à fond la laryngologie, et de manier avec la dextérité d'un spécialiste le laryngoscope et la pince à polypes. C'est là une erreur profonde que nous chercherons à dissiper dans le cours de ce travail.

Parmi les reproches sans nombre que l'on adresse au tubage, parmi les griefs que l'on accumule contre lui, il y en a deux, la complication des instruments et leur cherté excessive qui nous ont toujours paru sérieux, et qui ne sont pas étrangers au discrédit dont il est frappé.

Nous avons cherché à résoudre le problème, c'est-à-dire à simplifier l'appareil d'O'Dwyer, à le rendre d'un prix abordable pour tous les praticiens. Nos modifications seront exposées en détail dans la seconde partie du troisième chapitre.

§ 2.

ANALYSE ET CRITIQUE DES TRAVAUX ANTÉRIEURS

L'indifférence profonde dans laquelle le public médical français enveloppe le tubage, nous explique la pénurie de notre littérature relativement à cette question.

Deux thèses, dont l'une excellente, forment avec quelques articles de journaux, les seuls documents que l'on ait à consulter chez nous.

Celle du D^r Chabanet (Paris 1887) ne renferme aucune observation personnelle. L'auteur, on le voit clairement, n'a de la méthode qu'une expérience bien rudimentaire, car il est très incomplet au point de vue du manuel opératoire. En revanche, il s'étend avec complaisance sur l'historique et nous fait assister aux joutes oratoires de Trousseau et de Malgaigne. Ajoutons que les conclusions successives de l'Académie sont longuement paraphrasées.

De trente-neuf observations empruntées à divers journaux américains, l'auteur croit pouvoir conclure qu'en cas de croup on doit préférer la trachéotomie qui donne plus de sécurité au malade et au chirurgien.

La thèse du D^r Jacques (1) est le premier mémoire

(1) Intubation du larynx dans le croup. (Thèse de Paris 1888)

important qui ait paru en France depuis la découverte d'O'Dwyer. C'est elle que l'on cite partout, c'est elle que l'on consulte pour le manuel opératoire. Il y est en effet minutieusement étudié et l'on voit qu'avant de tenir la plume pour le décrire, la main de l'auteur a plusieurs fois tenu l'instrument. Tous les avantages, tous les inconvénients de la méthode sont passés en revue et soumis à une judicieuse critique.

Mais à notre avis, il est un point qui ne ressort pas assez clairement de la lecture de cette thèse, c'est l'efficacité du tubage dans le croup. En effet, sur les 13 observations consignées, on ne relève malheureusement que deux guérisons, et quelles que soient les sympathies de l'auteur pour le nouveau procédé, il est difficile d'admettre, ce semble, qu'en face d'un pareil résultat, un médecin non prévenu, puisse partager cet enthousiasme au point de se convertir d'emblée à l'intubation.

Pour nous qui sommes un fervent adepte de la méthode, notre foi en son avenir ne saurait être ébranlée par cette statistique exceptionnellement désavantageuse. C'est une série noire comme on en peut trouver au passif de toutes les opérations. Ces réserves faites, nous nous hâtons d'ajouter que le travail du D^r Jacques est une étude très sérieuse, très consciencieuse et que nous l'avons lu avec beaucoup de fruit.

Ce distingué praticien qui a donné au tubage droit de cité dans la ville de Marseille et qui combat tous les jours pour son protégé soit par la plume, soit par

les faits, a publié en 1890 un tableau où sont consignés les résultats de sa pratique personnelle depuis sa première intervention. Sur 68 opérés, il avait eu 28 guérisons, soit 30,88 %. Cette statistique, on le voit, rachète largement celle que nous nous sommes permis de plaisanter.

L'article de M. le D^r Duchamp, inséré dans la *Loire Médicale* du 15 avril 1890, porte sur quatre observations dont une nous appartient (1). Voici les considérations faites à ce sujet par notre ancien maître :

« L'intervention opératoire dans le croup n'ayant d'autre but que de supprimer par des moyens mécaniques une asphyxie mécanique, il convient dans une maladie infectieuse de donner la préférence aux moyens qui produisent le minimum de traumatisme à égalité d'efficacité. Pour mon compte j'incline à penser, comme les Américains, comme le D^r Jacques que le tube est aussi efficace que la canule.

« Ce qui répandra, je crois, l'intubation, c'est la facilité de son exécution, facilité telle, que, avec des aides quelconques, avec un faible éclairage, un praticien, même non opérateur, placera rapidement un tube sans répandre une goutte de sang. En résumé, l'intubation à l'aide des instruments d'O'Dwyer, me semble rationnelle et pratique. Ce que j'ai observé m'encourage à persévérer dans cette voie. Je crois

(1) Ces quatre observations ont donné deux guérisons et deux morts. Nous ne réclamons rien dans la première catégorie, espérant bien que M. Duchamp ne nous refusera pas la moitié de la seconde

qu'on doit pratiquer le tubage sans crainte, loin de le repousser systématiquement. »

M. le D^r A. Ruault (*Traité de Médecine*, 1892, tome III) ne signale le tubage que pour le rejeter et ne conseille même pas d'y recourir chez les enfants au-dessous de trois ans. Cette appréciation n'a rien qui doive nous surprendre, elle émane de Paris où l'ombre de Trousseau veille sur la trachéotomie, car le sillon large et profond qu'il a creusé dans l'enseignement n'est pas comblé après un quart de siècle.

Le *Manuel de Médecine* de MM. Debove et Achard (Paris 1893) tient le tubage pour une méthode surannée à laquelle il ne daigne pas faire l'honneur d'une citation. Un entrefilet nécrologique eut été moins injurieux que ce silence.

MM. d'Espine et Picot, dans la 5^e édition de leur excellent *Traité des maladies de l'enfance* (1894), ne paraissent par hostiles au tubage quoique leurs faveurs soient nettement acquises à la trachéotomie. Ils avouent qu'ils n'ont aucune expérience personnelle du traitement Bouchut-O'Dwyer.

Dans une revue toute récente de la *Gazette des Hôpitaux* (1) M. le D^r H. Gillet, médecin du service des enfants à la Polyclinique de Paris, étale sous nos yeux des statistiques empruntées aux auteurs les plus divers et centralisées avec une patience digne d'éloges. Cet alignement de chiffres l'amène à conclure que dans le traitement du croup, le tubage

(1) Parallèle de la trachéotomie et de l'intubation dans le croup. (*Gazette des Hôpitaux*, 5 mai 1894).

vaut la trachéotomie, car les deux méthodes donnent l'une et l'autre 30 pour 100 de guérisons. Hâtons-nous d'ajouter que sa conclusion ne revêt pas cette forme brute, elle est au contraire logiquement déduite d'un ensemble de faits bien établis.

M. le D^r Rabot, en s'appuyant uniquement sur les résultats de sa pratique personnelle, a été conduit à la même formule que le D^r Gillet :

« En résumé, dit-il, le tubage vaut la trachéotomie, ni plus ni moins ; dans ces deux opérations le succès dépend uniquement de la diphthérie. » (1)

L'article dont nous extrayons cette appréciation renferme la genèse très exacte du tubage à la Charité de Lyon. Nous cédon la parole à M. le D^r Rabot :

« Bien qu'ayant reçu, fin 1891, la boîte d'O'Dwyer « pour l'intubation laryngée, cette intervention n'a « été couramment appliquée dans mon service qu'en « janvier 1893. La raison en était aux difficultés « que j'avais éprouvées : pour être plus franc, à « l'impossibilité où je m'étais trouvé de faire le « tubage. La trachéotomie était le seul traitement « appliqué à toutes sortes de sténose laryngée.

« En 1892, M. Ferroud, ancien élève de Lyon et « interne à St-Etienne, très habitué au tubage, voulut bien intervenir devant moi. »

La modestie nous fait un devoir de ne pas continuer la citation ; nous voulions simplement établir que grâce à l'amabilité de M. le D^r Rabot, nous avons, le premier à Lyon, pratiqué le tubage comme

(1) *Lyon Médical*, 25 février 1894.

traitement du croup. Après cet historique, viennent dans l'ordre suivant, l'étude du manuel opératoire, celle du nettoyage, de la stérilisation des instruments, celle des résultats, celle des accidents et inconvénients, celle des avantages et celle des indications et contre-indications.

On voit qu'en somme les publications sur le tubage ne fourmillent pas dans notre littérature et que si l'on voulait prendre la peine de les colliger, elles formeraient un volume de modeste apparence. Les indications de la méthode chez l'adulte et d'une manière générale, ses applications en dehors de la diphtérie, sont des sujets qui, pour la plupart, n'ont jamais été déflorés chez nous. Ce fait ne doit pas nous surprendre, car en France, du moins jusqu'à ce jour, le mot tubage n'éveillait pas d'autre idée que celle de croup.

Si nous parcourons maintenant les littératures étrangères, nous y rencontrons sur la question qui nous occupe, un grand nombre de travaux et pour en donner une analyse même succincte, nous serions obligé d'élargir démesurément le cadre de cette monographie. Nous nous bornerons donc à l'énumération de quelques-uns d'entre eux.

Les Espagnols nous paraissent être les premiers auteurs qui aient fait écho à la découverte d'O'Dwyer. En effet, Ramon de la Sota y Lastra et Gómez de la Mata publiaient dès 1886 des observations de croup traité par le tubage.

Au D^r Egidi, de Rome, revient le mérite d'avoir importé en Italie le traitement Bouchut-O'Dwyer

(avril 1889). Cet éminent laryngologiste a beaucoup écrit pour le divulguer et pour agrandir le champ de ses indications.

Le Professeur Massei, qui nous a obligeamment envoyé ses différentes brochures, a pratiqué sa première intubation en novembre 1889 (1) et depuis cette époque il a combattu vaillamment, soit dans les journaux italiens, soit dans les journaux français, pour appeler l'attention autour d'une méthode dont il est resté l'un des plus chauds partisans. La *Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie* insérait en 1891 une étude où le savant professeur donnait les résultats de ses intubations chez l'adulte. Ce fut lui qui vulgarisa en Europe les essais de Lef-ferts ; dans le petit opuscule intitulé : *L'intubazione della laringe nei bambini e negli adulti*, il précise d'une manière éminemment clinique les difficultés, les complications du tubage, discute avec preuves à l'appui ses indications variées et montre que Lef-ferts, le premier, eut l'idée d'appliquer la méthode aux sténoses de l'adulte et que le premier également il publia des observations de ce genre.

Ce fut au Congrès de Berlin (août 1890) que Lef-ferts exposa ses recherches et fit connaître les gué-risons qu'il avait obtenues dans les rétrécissements syphilitiques du larynx. Nous lui devons des tubes construits sur le modèle de ceux d'O'Dwyer et dont nous parlerons bientôt, nous lui devons les règles de

(1) La mia prima intubazione per crup laringeo. (Estratto dall'*Archivio Italiano di Pediatria*, 1890).

l'introduction au moyen du miroir, les règles de l'extraction temporaire ou définitive, etc. Toutes ces indications et d'autres encore sont renfermées dans un article communiqué par le savant médecin de New-York au *Medical Record* du 4 octobre 1890 (1).

Parmi les auteurs étrangers que l'on peut consulter avec fruit, il nous reste à mentionner: Ranke de Munich (2), G. Baër de Zurich, (3) Mount-Bleyer de New-York (4), Waxham de Chicago (5), Lennox Browne et Johann Bokaï (6). Ce dernier qui est un partisan convaincu du tubage chez l'enfant n'est pas moins persuadé de sa supériorité chez l'adulte.

Enfin, nous nous sommes inspiré bien souvent des travaux du D^r Galatti de Vienne (7). Ce praticien distingué, dont l'obligeance et l'amabilité sont au

(1) Intubation of the Larynx in Acute and Chronic Syphilitic Stenosis as a Substitute for Tracheotomy and the method of Schroetter. (*Med. Record*, october 4 1890).

(2) Ueber Intubation des Kehlkopfes. (*Münchener Med. Wochenschr.*, 1889.)

Verhandlungen der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. (Halle 1891).

(3) Tracheotomie und Intubation im Kinderspitale Zürich. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1862.

(4) A record of the results of five hundred and twelve cases of Intubation of the larynx, operated on between 1886 and the present year, read before the Tenth International Medical Congress, held at Berlin. 1890.

(5) Intubation of the larynx. Chicago 1888.

(6) Meine Erfolge mit der O'Dwyer'schen Intubation. *Jahrb. f. Kinderheilkunde und Verhandlungen*. (Halle 1891).

(7) — Ueber Intubation, Wien 1892.

— O'Dwyer's Intubation als Ersatz für die Tracheotomie bei der diphtherischen Laryngostenose. Wien 1892.

— Die Intubation in der Privatpraxis, Wien, 1894.

dessus de nos remerciements, a établi dans sa dernière brochure què l'intubation, contrairement à l'avis de ses détracteurs, était tout aussi faisable à la ville qu'à la campagne.

Une pareille constatation basée sur 19 cas bien observés (1), réduit à néant la prétendue impossibilité du tubage dans la clientèle, et montre qu'il n'exige pas une surveillance et des soins plus minutieux, plus intelligents, plus assidus que n'en exige la trachéotomie.

Cette opinion est absolument conforme à la nôtre et nous sommes très heureux de nous rencontrer sur ce point contesté avec un homme de la valeur et de la compétence de M. Galatti.

Nous aurons certainement oublié dans cette énumération quelque auteur important, quelque auteur dont les écrits font loi, mais il ne saurait en être formalisé, car son nom ne gagnerait rien à figurer sur une thèse condamnée à rester sans écho. Nous n'oserions nous flatter en effet de la voir échapper au sort qui attend chez nous toute publication relative au tubage, la non-viabilité.

(1) Ces 19 cas se décomposent ainsi : 15 dipht. primitives suivies de 9 guérisons (60 %) et 4 dipht. secondaires sans aucune guérison.

CHAPITRE II

§ 1^{er}

INSTRUMENTS D'O'DWYER

L'appareil d'O'Dwyer, celui dont on se sert couramment en Amérique et en Europe se compose : 1° d'une série de 5 ou 6 tubes munis chacun d'un obturateur ; 2° d'un instrument pour les porter dans le larynx ou introducteur ; 3° d'une pince pour les enlever ou extracteur ; 4° d'un ouvre-bouche ; 5° d'une échelle graduée.

1° Les tubes qui sont généralement en cuivre doré ne diffèrent entre eux que par leurs dimensions. Le plus petit a quatre centimètres de longueur environ et convient aux enfants d'un an et au-dessus.

Le plus grand qui a six centimètres, est destiné

aux enfants de 8 à 12 ans. Les autres ont des longueurs intermédiaires (1).

La lumière creusée dans leur intérieur est une ellipse à grand diamètre dirigé d'avant en arrière. La forme extérieure de ces tubes est exactement l'inverse de celle de la cavité laryngienne qui présente, comme chacun le sait, un rétrécissement au niveau de ses ventricules. Ils sont donc renflés vers leur partie moyenne (2) et effilés à leurs extrémités.

Toutefois l'extrémité supérieure est surmontée d'une tête formant en arrière un bec plus ou moins arrondi, destiné à pénétrer entre les cartilages ary-ténoïdes et latéralement deux épaules inclinées de haut en bas et de dehors en dedans, qui, lorsque le tube est en place, reposent sur les cordes vocales supérieures.

(1) Certaines boîtes renferment en outre une série de tubes pour les larynx d'adultes. Ces tubes, construits sur les indications de Lefferts de New-York, ressemblent comme forme à ceux d'O'Dwyer. Ils sont en métal ou en caoutchouc vulcanisé ; quelques-uns sont mixtes et portent une tête en caoutchouc et un corps en métal.

M. le professeur Massei, pour répondre à tous les besoins de la pratique, a fait allonger par Invernizzi de Rome la série de Lefferts. Ces tubes additionnels ont tantôt une tête et un corps volumineux, tantôt un corps très fin, très effilé sous une large tête. On peut ainsi trouver un numéro qui soit exactement proportionné aux dimensions du larynx et au degré du rétrécissement.

« Car, dit le professeur Massei, souvent le rétrécissement est grave et le larynx bien grand ; il faut dans ce cas que la tête du tube soit aussi bien grande et le corps petit ; il peut arriver le contraire et pour obtenir la dilatation il faut que le corps du tube soit de grandeur progressive, afin de suivre les changements qui se produisent dans le point resserré. » (*Revue de Laryng., d'Otol. et de Rhinol.*), n° 14, 1891.

(2) Ce renflement s'oppose à ce que le tube soit rejeté dès le moindre effort, dès la plus petite quinte de toux.

Le poids du tube concourt au même but.

Cette tête sur laquelle l'épiglotte vient se rabattre pendant les mouvements de déglutition, regarde légèrement en avant et porte à sa partie antéro-latérale gauche un petit trou destiné à recevoir un fil de sûreté.

O'Dwyer a présenté au Congrès de Berlin de 1890 une série de tubes nouveaux qui diffèrent sensiblement du modèle primitif. Leur forme et leur lumière sont régulièrement cylindriques. Ils offrent aux détritrus du larynx et de la trachée un passage plus vaste que les premiers et comme ils sont plus courts, le refoulement des fausses membranes est moins à redouter. Mais, d'après l'expérience du professeur Massei, leur introduction est difficile et l'absence de toute saillie, en leur permettant de glisser sur les parois du larynx, nous expliquent leur rejet fréquent hors de cette cavité.

Egidi de Rome a fait construire, sur le modèle primitif d'O'Dwyer, une série de tubes à large lumière (1). Le professeur Masseire connaît qu'ils sont plus stables que les tubes cylindriques, mais il trouve que leur tête est trop étroite et que l'index peut à peine y prendre un point d'appui pour compléter le déclenchement.

Ces diverses modifications ne sont pas d'un usage courant et nous n'avons en vue dans ce mémoire que le premier appareil d'O'Dwyer, le seul vraiment classique partout où le tubage est accrédité.

(1) Il a inventé également un introducteur tubulé qui permet au malade de respirer pendant toute la durée de l'opération.

Chaque tube est muni d'un obturateur ou mandrin qui le traverse de part en part et transforme son extrémité inférieure en un triangle à pointe mousse destiné à pénétrer entre les cordes vocales sans les érailler.

Cet obturateur qui est articulé en son milieu afin que l'extraction en soit facile dès que le tube est en place, porte une tête creusée d'un écrou dans lequel vient se fixer la vis de l'introducteur ou intubateur.

2° Ce dernier instrument, dont le mécanisme est très ingénieux, se démonte en trois pièces : *a*, une poignée longue de 12 centimètres, munie d'un crochet sur sa face inférieure ; *b*, une tige d'acier fixée dans la poignée et dont l'extrémité libre, coudée à angle droit, se termine par un pas de vis destiné à l'écrou de l'obturateur ; *c*, un tube glissant sur cette tige et portant à sa partie antérieure un ressort à boudin que couronne une double griffe.

3° L'extracteur est une pince coudée comme l'introducteur, à angle droit en décrivant un arc de cercle très régulier. La branche postéro-supérieure qui seule est mobile, porte une charnière au niveau de la courbure maxima et s'articule en deux points avec la branche antéro-inférieure. Celle-ci forme une tige rigide dans toute sa longueur et reste passive pendant la manœuvre de l'extraction. Les mors de la pince ressemblent à un bec de canard ; à l'état de repos, ils sont maintenus en contact par l'action d'un ressort situé du côté de la poignée de l'instrument. En appuyant sur ce ressort, on écarte

l'un des mors de son congénère qui reste immobile et tous deux pressent excentriquement contre les parois du tube.

4° L'ouvre-bouche qui figure habituellement dans les boîtes d'O'Dwyer est celui du docteur Denhard. Les branches s'appliquant contre la joue gauche d'un malade, laissent la partie antérieure de la bouche complètement libre et ne gênent en rien les mouvements de l'opérateur.

Nous lui reprochons toutefois de n'être pas assez solide et de ne pas offrir aux dents un point d'appui suffisamment large.

5° L'échelle graduée est une plaque métallique portant des traits avec des chiffres en regard. Ces chiffres qui vont de 1 à 12, servent à indiquer le tube correspondant à l'âge de l'enfant que l'on doit opérer.

§ 2

MANUEL OPÉRATOIRE

Le manuel opératoire que nous avons adopté chez les enfants, est, à quelques détails près, celui proposé par O'Dwyer (1).

(1) Voir chapitre III, § 3, les modifications au manuel opératoire qui résultent des simplifications apportées par l'auteur aux instruments d'O'Dwyer.

Introduction. — On choisit parmi les tubes de la boîte, celui qui est le plus en rapport avec l'âge et le développement du malade. Un cordonnet solide de fil ou de soie, d'une longueur de 40 à 50 centimètres, est passé dans un petit orifice pratiqué sur le côté gauche de la tête et les bouts en sont réunis par un nœud. L'obturateur, dont l'articulation doit jouer facilement, est vissé à l'extrémité de l'introducteur, puis remis dans le tube de telle façon que sa rainure latérale corresponde au trou du fil. Il faut avoir soin également que son plus grand diamètre, soit *exactement antéro-postérieur* (direction qu'il n'est pas toujours possible de réaliser, comme nous le verrons plus loin) et que dans cette position le bec du tube regarde la tête du malade et non la main de l'opérateur.

Quand tout est prêt, et que chacun des instruments a été soumis à une désinfection minutieuse, une personne assise reçoit le malade et l'immobilise de son mieux en lui serrant cuisses et jambes entre ses genoux rapprochés comme les mâchoires d'un étau ; elle maîtrise avec ses bras et ses mains, les bras et les mains de l'enfant et s'oppose aux déplacements du thorax (1).

Une seconde personne, située derrière la première, tient la tête relevée en prenant un point d'appui sur les tempes ; enfin une troisième, placée à gauche du

(1) Nous conseillons à cette personne d'étendre, en manière de tablier, une toile imperméable sur ses genoux et ses cuisses, car parfois le malade, faute de pouvoir se défendre plus noblement, n'hésite pas à embrener qui le tient pour lui faire lâcher prise.

malade, est préposée à l'ouvre-bouche qu'elle maintiendra solidement entre les arcades dentaires.

Le rôle de ce dernier aide est très délicat et demande une attention soutenue; en effet, si l'écarteur venait à glisser, l'index de l'opérateur pourrait être mordu avec une telle violence que tous ses mouvements seraient paralysés. Il est important pour le succès et la facilité de l'intubation que la tête de l'enfant soit absolument verticale, c'est-à-dire que l'axe de la bouche et celui du conduit laryngo-trachéal forment un angle droit (1).

Le malade étant immobilisé dans cette attitude, l'opérateur debout en face de lui, insinue d'abord l'ouvre-bouche (qui ne doit pas faire une trop grande saillie dans la cavité), puis il arme sa main droite de l'introducteur muni du tube. Il a le pouce sur le bouton de la face supérieure, l'index sur le crochet de la face inférieure et l'extrémité du fil enroulée autour du médius ou de l'annulaire.

Portant alors l'index gauche sur la base de la langue qui forme souvent une voussure très gênante. il la déprime et renverse l'épiglotte en avant : au

(1) Nous avons supposé dans cette description que l'opérateur était secondé par trois aides. S'il n'en avait que deux, leurs fonctions seraient un peu différentes. La personne assise, tout en maîtrisant les cuisses et les jambes du malade, devrait fixer la tête, l'autre aurait également un double rôle : tenir à la fois les mains et l'écarteur.

A l'hôpital, les aides étant familiarisés avec le tubage, deux suffisent pour mener à bien l'opération; dans la clientèle, comme on est obligé de les improviser et de faire flèche de tout bois, nous conseillons d'emmailloter l'enfant au préalable, on se met ainsi à couvert des surprises que ménagent parfois les défaillances des assistants.

même instant la pulpe de son doigt pénètre dans l'espace sus-glottique et rencontre les cartilages aryénoïdes qu'elle doit repousser en arrière, car ils ont parfois de la tendance à basculer du côté du larynx. Cette manœuvre combinée, ce déplacement en sens inverse de l'épiglotte et des aryénoïdes, a pour but de rendre l'orifice glottique largement accessible.

Quand l'index gauche a nettement perçu ces deux points de repère, la main droite fait glisser le tube le long de la face palmaire de ce doigt en relevant insensiblement la poignée de l'instrument qui doit être au début parallèle au thorax de l'enfant. Lorsque cette poignée est arrivée au contact de l'arcade dentaire supérieure, on cherche à substituer à la pulpe de l'index l'extrémité du tube qui s'insinue graduellement entre les lèvres de la glotte. Au même instant, le pouce droit de l'opérateur chasse en avant le bouton du manche, la double griffe presse sur la tête du tube dont la descente est complétée par l'intervention de l'index et l'obturateur se trouve dégagé(1).

Cette petite opération dure moins de temps qu'il

(1) Quelques auteurs recommandent avec soin, pour l'introduction et pour l'extraction, de tenir les instruments dans le plan de l'axe de la bouche, c'est-à dire exactement sur la ligne médiane.

Nous croyons pouvoir affirmer, d'après notre expérience personnelle, qu'il est très difficile de suivre à la lettre cette recommandation et que le plus souvent la voussure de la langue et la présence de l'index gauche obligent l'opérateur à suivre au début la voie latérale droite et à pencher de ce côté le manche de son instrument. Puis il le ramène sur la ligne médiane quand l'extrémité du tube est arrivée au niveau de la glotte.

n'en faut pour la décrire ; on l'exécute habituellement en dix ou quinze secondes, on peut même arriver à une plus grande rapidité. Mais il ne faut pas que cette rapidité soit obtenue au prix de quelque dégât. La force n'est pas de mise dans le tubage, il réclame au contraire une douceur extrême. Pour tout dire en un mot, ce cathétérisme laryngien doit être fait avec la même délicatesse, la même souplesse de doigté, la même prudence que le cathétérisme urétral.

Il est un signe permettant de reconnaître si le tube est réellement dans le larynx, c'est le caractère de la toux, elle devient immédiatement sonore, explosive et métallique, et pour une oreille exercée, ce timbre est aussi pathognomonique que le bruit consécutif à l'introduction de la canule dans l'ouverture trachéale (1).

Un second signe qui est moins constant, qui est plus lent à se manifester, mais qui a une valeur égale, consiste dans la disparition graduelle de la cyanose et dans l'apaisement de la dyspnée à laquelle succède un calme respiratoire dont le contraste est frappant.

Que si, pour n'avoir pas fait maintenir la tête en attitude verticale, pour avoir mal repéré son index gauche ou n'avoir pas assez relevé le manche de

(1) Ce timbre métallique peut cependant faire défaut alors que le tube est en réalité dans la glotte. Nous avons observé trois cas au sujet desquels les perceptions accusées par l'ouïe, et le toucher étaient absolument contradictoires, et M. le professeur Soulier, de même que M. le Dr Rabot, ont été comme nous les témoins de ces faits hétéroclites.

l'introducteur, le tube pénètre dans le pharynx et de là dans l'œsophage, on en est averti par la persistance et souvent l'exagération des phénomènes asphyxiques, en même temps que par la nature de la toux dont le timbre reste voilé, éteint, croupal (1).

Nous pensons avoir fait ressortir d'une manière suffisante le double rôle de l'index gauche :

1° Attirer l'épiglotte en avant et la renverser sur la base de la langue.

2° Immobiliser en arrière les cartilages aryténoïdes qui ont de la tendance à basculer vers le larynx.

Retrait du fil. — Quand le tube est en place, on termine habituellement l'opération par le retrait du fil. C'est la méthode qu'ont adoptée les opérateurs américains à la suite d'O'Dwyer, c'est la méthode de Galatti, de Jacques, d'Egidi, de J. Ball, etc. C'est elle également que nous avons employée dans toutes les observations qui nous sont personnelles. Cependant, quelques médecins, par crainte des difficultés qu'entraîne parfois l'extraction, ne peuvent se résoudre à ce « lâchez-tout », et préfèrent maintenir le fil à l'extérieur en le fixant au moyen de collodion sur la joue du patient. Nous verrons au chapitre IV les inconvénients dus à la présence de cette amarre dont l'utilité nous a toujours paru douteuse.

Avant de couper le fil et de le dégager il est bon, mais non pas indispensable, de sortir l'ouvre-bouche

(1) On en est averti également par une diminution progressive dans la longueur du fil qui reste hors de la bouche. Ce fil, entraîné par la descente du tube, disparaît à vue d'œil.

et de faire avaler à l'enfant un peu de liquide (cognac, café, etc.), pour provoquer une quinte de toux qui permettra de juger si le tube est obstrué et de voir s'il n'est pas déplacé et rejeté dès les premières secousses du thorax (1).

Cette constatation étant faite, on remet l'écarteur des mâchoires et par surcroît de précaution, on porte l'index gauche sur la lumière du tube qu'on obstrue pendant quelques secondes ; si la suffocation est immédiate, on peut être certain d'avoir pénétré dans le larynx. Alors un aide coupe le plus près possible de la bouche de l'enfant, un des chefs du cordonnet et l'opérateur tire sur l'autre avec sa main droite, tandis qu'avec son index gauche qui s'est reporté sur l'épaule droite du tube, il s'oppose à la sortie de ce dernier.

Il n'est pas nécessaire pour retirer le fil que le malade soit dans la position verticale du début, si donc on le voit faiblir, si la syncope paraît imminente, on peut le mettre dans le décubitus horizontal, le replacer au besoin dans son lit et terminer l'opération comme nous l'avons indiqué plus haut.

Extraction. — Pour sortir le tube, il faut donner à l'enfant la même attitude que pour l'introduire, et maîtriser de la même manière les mouvements des cuisses, des jambes, des mains et du thorax.

La tête devra donc être verticale et l'axe de la

(1) Dans ce dernier cas il y aurait peut-être avantage à le remplacer par un tube plus volumineux.

bouche formera un angle droit avec celui du conduit laryngo-trachéal.

On introduit alors l'écarteur des mâchoires et l'on porte l'index gauche sur la tête du tube dont on explore les contours afin de bien se repérer. Avec la main droite qui embrasse le manche de l'extracteur, sans toutefois appuyer sur le levier, on fait glisser les mors (qui pour l'instant doivent être en contact) le long de la face palmaire de l'index gauche en relevant graduellement la poignée de l'instrument jusqu'à la rencontre de l'arcade dentaire supérieure. Quand ils sont arrivés sur la tête du tube, ce dont on se rend compte par la sensation, la résistance spéciale que l'on perçoit aussitôt, on les dirige au moyen de l'œil que chaque opérateur doit avoir à la pulpe de son index gauche, vers l'orifice dans lequel ils sont destinés à s'engager. On peut être certain de les y avoir fait pénétrer lorsque, pressant avec le pouce sur le levier, on rencontre d'emblée des parois rigides qui s'opposent à leur écartement. Par contre, si les mors de la pince se sont logés entre les épaules du tube et les parties molles environnantes (accident qui arrive aux opérateurs les plus habiles) cette même pression du pouce sur le levier les écartera sans effort au maximum.

Lorsqu'on a senti nettement la résistance que peuvent seules donner des parois métalliques, il ne faut pas se hâter d'accomplir le mouvement d'extraction, car on s'exposerait à voir l'instrument déraiper pendant la manœuvre. Il est possible, en effet, que l'extrémité des mors soit juste à l'entrée de l'orifice et

comme en ce point il y a un léger évasement, la prise serait peu solide et le moindre obstacle ferait glisser le tube.

Pour éviter cet inconvénient, dès qu'on a perçu la rigidité caractéristique dont il est question plus haut, on laisse le ressort revenir doucement sur lui-même et les mors se rapprocher, ce qui permet à l'extrémité de la pince de pénétrer plus profondément. Alors, mais alors seulement, on presse avec force sur le levier et l'on cherche à dégager le tube en abaissant peu à peu l'instrument qui doit revenir à sa position première, c'est-à-dire être parallèle au thorax de l'enfant. Une recommandation qui peut paraître superflue, mais qui a cependant une grande importance, est la suivante : ne pas relâcher un seul instant la pression du pouce sur le ressort comme on est tenté de le faire lorsque le tube arrive au niveau de la base de la langue. Le plus petit oubli, la plus légère inattention suffisent alors pour qu'il dérape et tombe dans le pharynx.

Certains opérateurs conseillent d'accompagner l'épaule du tube avec l'index gauche au fur et à mesure de son dégagement afin de l'entraîner au dehors de la bouche si l'extracteur vient à lâcher prise. Pour parer à ce même accident, on peut aussi faire pencher en avant la tête du malade et lui recommander de cracher.

Tel est en détail le manuel opératoire usité chez l'enfant.

Lorsque le tubage doit être pratiqué sur un adulte et les indications, comme nous le verrons

bientôt, en sont nombreuses, il paraît avantageux de se servir du laryngoscope soit pour l'introduction, soit pour l'extraction. C'est du moins la méthode recommandée et suivie par Lefferts de New-York et par le professeur Massei. Nous n'hésitons pas à reconnaître qu'elle est excellente en principe parce qu'elle permet de se rendre compte de l'état de la fente glottique et de la nature des lésions. C'est incontestablement le procédé le plus rationnel, car l'opérateur n'agit pas en aveugle comme chez l'enfant et voit très bien ce qu'il fait.

Nous reprochons toutefois à ce procédé de ne pas offrir *dans les cas pressants* la rapidité de la trachéotomie, de nécessiter une installation, une instrumentation spéciales et d'exiger que tout médecin soit doublé d'un laryngologiste. Nous lui reprochons en un mot de n'être pas assez pratique. Supposons-nous, en effet, devant un œdème de la glotte, le malade asphyxie sous nos yeux. Nous n'aurons certes pas le temps d'improviser à côté de lui ce qu'il faut pour un examen laryngoscopique et l'aurions-nous, que le moribond ne se prêterait guère à cet examen.

Nous estimons donc qu'il est préférable, *lorsqu'on se trouve en face d'un danger imminent*, de ne pas recourir au miroir laryngien et d'introduire le tube, chez l'adulte comme chez l'enfant, en se guidant tout simplement sur les indications fournies par l'index gauche.

On a prétendu que ce dernier pouvait difficilement atteindre l'épiglotte et la relever. Pour notre part,

sans avoir un doigt démesurément long, nous n'avons jamais rencontré une épiglote inaccessible.

Au résumé, nous pensons que l'usage du laryngoscope doit être réservé aux spécialistes et aux affections qu'ils sont appelés à traiter *en dehors de la période asphyxique*. Dans les autres cas, nous nous permettons de conseiller l'intubation digitale qui est plus rapide et se trouve à la portée de tous les médecins. Elle peut être faite comme la trachéotomie en un tour de main et nous avons eu l'occasion de la pratiquer trois fois, sans le secours d'un aide au lit même du malade.

Nous en avons fini avec le manuel opératoire et nous renvoyons au chapitre IV, l'étude des difficultés et des accidents qui viennent parfois compliquer ces diverses manœuvres.

Qu'il nous suffise de dire, comme conclusion de ce présent chapitre, que l'intubation peut-être faite par tout médecin et qu'il n'est pas nécessaire d'un long apprentissage pour arriver à connaître les moindres particularités de la méthode.

Nous irons plus loin et nous ajouterons qu'avec des souvenirs anatomiques rudimentaires et sans même s'exercer sur le cadavre (1) on doit parvenir, après deux ou trois tentatives, à introduire un tube dans le larynx (2).

(1) L'intubation, de l'avis de tous, est d'ailleurs plus difficile sur le cadavre que sur le vivant.

(2) Il est avantageux de préluder au tubage par l'éducation de l'index et pour cela nous conseillons de l'introduire dans le pharynx d'un enfant

Si le débutant éprouve des difficultés pour se rompre à l'extraction, si sa main a de la peine à se familiariser avec cette manœuvre un peu plus délicate, il lui reste la ressource de tenir son tube en laisse au moyen du fil qu'il colle sur la joue du malade.

Nous allons bientôt démontrer que les modifications apportées par nous à l'instrumentation du tubage, simplifient cette petite opération et la rendent encore plus rapide et plus inoffensive.

intubé afin qu'il se rende compte de la position exacte occupée par le tube, de la profondeur à laquelle il est situé et de ses rapports avec l'épiglotte.

Cette notion préliminaire sera très utile à tous ceux qui auront l'occasion de l'acquérir.

CHAPITRE III

§ 1^{er}

CRITIQUE DES INSTRUMENTS D'O'DWYER

Avant d'aborder l'étude des transformations que nous avons cru devoir faire subir aux instruments d' O' Dwyer, il nous paraît tout à la fois indispensable et logique de mettre en évidence les défauts qui nous ont frappé soit dans la fabrication, soit dans le fonctionnement de ces appareils, et d'amener ainsi le lecteur à pressentir lui-même les modifications auxquelles nous avons été naturellement conduit.

En examinant successivement les pièces qui composent une boîte d'O'Dwyer, en cherchant à pénétrer le but, la destination de chacune d'elles, on se

demande involontairement s'il ne serait pas possible de simplifier cette instrumentation à vrai dire fort complexe.

Ce qui surprend tout d'abord, c'est qu'on n'ait pas réalisé un appareil unique servant à la fois à placer le tube et à le sortir. Il nous a toujours semblé pour notre part que cette double fonction pouvait être dévolue à l'extracteur et que l'introducteur était de ce chef absolument inutile.

En effet, le plus grand mérite de ce dernier n'est-il pas d'être fort ingénieux ? Quiconque l'examine est séduit par l'originalité de son mécanisme. Mais si tout le monde en le voyant s'accorde à louer l'esprit inventif d'O'Dwyer, tout le monde également nous accordera que c'est là un appareil très cher, très compliqué, très difficile à désinfecter, très sujet à se détraquer. (1)

Pour être rigoureuse, son antisepsie réclame beaucoup de soins et les nettoyages auxquels on est obligé de le soumettre chaque fois qu'il a servi, sont très dommageables à la souplesse, à la délicatesse de son fonctionnement. En effet, le ressort à boudin ne garde pas longtemps un jeu régulier, il s'allonge, perd son élasticité et n'obéit que lentement à l'impulsion du doigt. Il ne saurait, dans cet état, remplir l'unique fonction qui lui est commise, le déclenchement.

D'ailleurs cette fonction, même avec un instrument neuf, est le plus souvent effectuée grâce à l'in-

(1) Celui dont on se sert à la Charité depuis deux ans à peine mériterait bien ses invalides.

tervention de l'index gauche, qui presse sur la tête du tube et dégage ainsi l'obturateur.

Notre conclusion, chacun le devine, est que l'introducteur peut être supprimé. (1)

Voyons maintenant les motifs qui nous ont conduit à faire subir le même sort au mandrin. Pour que le tube pénètre facilement dans le larynx, il faut qu'au moment de l'introduction son plus grand diamètre (qui est le diamètre antéro-postérieur) soit orienté suivant la direction de la fente glottique. Or cette direction n'est réalisée qu'autant que le mandrin dont le tube est obligé de suivre tous les mouvements, présente lui-même à la glotte son plus grand diamètre qui est aussi l'antéro-postérieur.

Malheureusement, ce desideratum n'est pas toujours comblé et l'on trouve difficilement une boîte dans laquelle les mandrins, vissés à fond sur l'introducteur, s'arrêtent exactement au point voulu. Pour notre part, nous la cherchons encore et cependant nous avons eu en main des appareils de toutes provenances, voire de New-York.

Nous concevons toutefois que cette direction idéale de l'obturateur puisse être obtenue par un fabricant méticuleux et qu'elle se maintienne invariable tant que l'instrument est neuf, mais l'usure de la vis et de son écrou ne tarde pas à donner à ces deux pièces un jeu suffisant pour que la moindre impulsion les fasse

(1) M. Galatti, sans adopter une mesure aussi radicale, n'hésite pas à reconnaître que le déclenchement est presque toujours l'œuvre du doigt et que le ressort à boudin est inutile. Il retranche donc cette pièce à laquelle il reproche comme nous la difficulté de sa désinfection.

pivoter dans tous les sens à la manière d'une girouette.

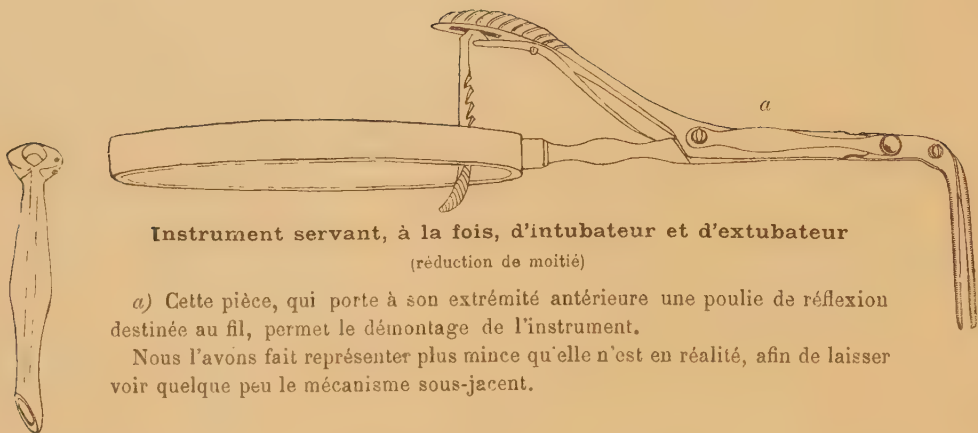
Le mandrin occupant alors les positions les plus diverses, le tube qui lui est superposé se présente à la glotte tantôt transversalement, tantôt obliquement, c'est-à-dire dans des conditions très défavorables à son introduction. D'ailleurs, les causes ne manquent pas pour faire dévier ce tube et modifier son orientation antéro-postérieure.

La résistance de la langue suffirait à elle seule, mais il faut y joindre la pression continue de l'index gauche, qui le dirige et parfois une traction intempestive sur le fil de sûreté.

Nous croyons avoir démontré d'une façon évidente, irréfutable, que l'obturateur ne remplit pas habituellement le rôle que lui assigne la théorie et qu'en somme il gêne plus souvent l'introduction qu'il ne la favorise.

Mais notre critique ne se borne pas là, car un second inconvénient frappe les yeux de quiconque veut réfléchir une minute. Il suffit de voir en effet que le mandrin remplit complètement la lumière du tube, à ses deux extrémités du moins, pour se convaincre qu'il est impossible à l'air d'entrer dans le larynx pendant toute la durée de l'intubation.

En conséquence, à moins que l'on ne soit d'une habileté prestigieuse, on se voit obligé de multiplier les tentatives pour permettre à l'enfant de respirer entre chacune d'elles. Ces manœuvres répétées le fatiguent, le débilitent et le mettent en imminence de shock opératoire.



Instrument servant, à la fois, d'intubateur et d'extubateur
(réduction de moitié)

a) Cette pièce, qui porte à son extrémité antérieure une poulie de réflexion destinée au fil, permet le démontage de l'instrument.

Nous l'avons fait représenter plus mince qu'elle n'est en réalité, afin de laisser voir quelque peu le mécanisme sous-jacent.

Tube d'O'Dwyer, dont l'orifice supérieur a été évasé et l'extrémité inférieure taillée en biseau.



Doigtier évidé latéralement

Instruments de M. FERROUD, pour le tubage du larynx.

Construits par la Maison LAFAY, de Lyon.

Nous reprochons donc au mandrin : 1° de rendre parfois difficile, pour ne pas dire impossible, l'orientation du tube suivant le sens de la fente glottique ; 2° de créer un obstacle à l'entrée de l'air dans le larynx. Ce double inconvénient nous semble pouvoir expliquer un grand nombre des essais infructueux, dont on charge à plaisir le dossier de l'intubation.

Nous venons de faire à l'obturateur son procès, comme nous l'avons fait à l'introducteur. Pour conclusion, nous les enveloppons l'un et l'autre dans la même suppression. Nous réalisons ainsi une économie considérable, qui met la boîte du tubage à la portée de tous les praticiens.

Nous voici naturellement conduit à décrire les modifications que nous avons apportées à l'appareil d'O'Dwyer après l'avoir ainsi mutilé. Nous tâcherons de prouver que ces modifications, en le rendant plus simple et plus pratique, ajoutent encore à la précision et à la rapidité de son fonctionnement.

§ 2

APPAREILS D'O'DWYER REMANIÉS PAR L'AUTEUR

Les instruments que nous soumettons à la critique du public médical, ont été fabriqués, sur nos indications, par le successeur de la maison Lafay, M. Souel, à qui nous adressons nos plus sincères remerciements

pour l'obligeance avec laquelle il a mis à notre disposition, et son temps et son habileté mécanique.

Ces instruments comprennent :

1° Une pince (1) servant à la fois d'intubateur et d'extubateur.

2° Une série de tubes taillés en sifflet à leur extrémité inférieure.

3° Un ouvre-bouche.

4° Une virole protectrice pour la première phalange.

5° Une échelle graduée.

La pince que nous avons fait construire, est une pince à double fonction, car elle remplit indifféremment les rôles de l'introducteur et de l'extracteur d'O'Dwyer.

C'est un instrument qui est le produit, le résumé de ces deux derniers, mais qui tient beaucoup plus du second que du premier. Il se démonte en six pièces et peut être remonté en quelques secondes. Sa longueur est de 23 centimètres environ. Les mors, coudés à angle droit, mesurent 4 centimètres, ils sont très amincis et peuvent en conséquence pénétrer profondément dans la lumière de tous les tubes, *sans cependant la combler* (2). Une pression sur le levier les écarte l'un de l'autre, mais alors, au lieu de

(1) Cette dénomination est inexacte et convient mal à notre instrument. Nous nous en servons néanmoins, faute d'un terme plus précis, d'un vocable plus adéquat à l'objet en question.

Le mot porte-tube serait peut-être moins impropre.

(2) Nous avons vu, page 52, que l'obturateur d'O'Dwyer remplit complètement cette lumière.

former un angle aigu comme dans l'extracteur d'O'Dwyer, ils restent à peu près parallèles entre eux. La pénétration plus profonde des mors et le quasi-parallélisme qu'ils gardent dans leur écartement, sont deux conditions très favorables à la solidité de leur prise. On comprend en effet que ces mors aient une grande adhérence avec les parois du tube puisqu'ils sont en contact intime avec elles.

Pour qu'ils ne soient pas exposés à déraper au cours de l'extraction, nous les avons fait rayer extérieurement sur toute leur longueur. Ils présentent à l'intérieur également et sur une étendue de quelques millimètres, des stries, répondant à des vues un peu théoriques il est vrai, mais pouvant à l'occasion retenir les fausses membranes qui s'engageraient assez haut dans la lumière du tube pendant son introduction.

A deux centimètres en arrière de l'angle droit formé par la courbure des mors, se trouve une poulie de réflexion destinée à soutenir le fil de sûreté pour qu'il puisse lui-même retenir le tube dans les cas rares, il est vrai, où ce dernier viendrait à glisser. Le fil ainsi relevé, n'est pas tendu sur la langue comme avec l'introducteur d'O'Dwyer et conséquemment ne gêne en rien l'opérateur.

Le levier porte, suspendue à son extrémité, une crémaillère destinée à venir en aide pendant l'extraction à ceux qui craindraient de s'oublier et de relâcher la pression du pouce. Cette crémaillère dont on peut à volonté réclamer ou refuser les services, au moyen d'un ressort qui la renvoie en

arrière sur le prolongement du levier, permet en outre aux opérateurs familiarisés avec les examens laryngoscopiques de tenir l'instrument comme une plume à écrire.

Pour notre part nous l'utilisons rarement et nous l'aurions supprimée, si quelques amis n'avaient chaudement plaidé sa cause. Il est d'ailleurs très facile de l'enlever, l'appareil est tout aussi solide, son fonctionnement tout aussi régulier.

Nous ferons remarquer en terminant la description de cette pince, que les parties le plus directement en contact avec les fausses membranes, c'est-à-dire les mors, ne présentent ni recoin, ni cavité inaccessibles aux agents antiseptiques.

Enfin, grâce à un ressort très doux, elle se démonte entièrement et l'on peut la nettoyer, l'aseptiser de la façon la plus rigoureuse sans crainte de la détraquer, d'en fausser le mécanisme.

Ce sont là des avantages qui frapperont tous les partisans du tubage, toutes les personnes qui ont eu en main soit l'introducteur, soit l'extracteur d'O'Dwyer. D'un côté quelle simplicité, de l'autre quelle complication !

Les tubes dont nous nous servons sont les tubes d'O'Dwyer, mais la suppression de l'obturateur nous a obligé à les modifier de telle sorte qu'ils puissent pénétrer seuls et sans difficulté dans le larynx.

A cet effet, l'extrémité inférieure a été taillée en biseau aux dépens de la face correspondant à l'index gauche et l'autre face a été renflée, hypertrophiée de manière à n'être plus tranchante et à former un

rebord mousse, arrondi, rappelant quelque peu le disque terminal de l'obturateur.

Cette saillie, cette bosselure ne diminue en rien le calibre du tube car elle n'empiète pas sur sa lumière. Il semblerait à priori qu'elle dût rencontrer la corde vocale gauche, s'insinuer dans son repli ou dans le ventricule de Morgagni correspondant et par le fait gêner l'introduction.

Mais l'expérience de chaque jour nous permet d'affirmer que c'est là un danger purement théorique ; nous ajouterons même que nous ne concevons guère la possibilité de l'accident et nous asseyons notre opinion sur les considérations suivantes :

Au début de l'introduction, par suite de la voussure de la langue et de la présence de l'index gauche dans l'espace sus-glottique, présence qui restreint considérablement le champ opératoire, le tube n'est jamais exactement vertical, ni dans le plan médian de la bouche et du pharynx, mais toujours incliné à la droite de l'opérateur. Il en résulte que sa bosselure terminale est reportée à gauche, que partant elle devient verticale et correspond alors directement à l'axe de la glotte.

La section en biseau de l'une de ses faces et le renflement de l'autre, constituent deux modifications qui permettent au tube de pénétrer dans le larynx avec une facilité, une rapidité au moins égales à celles que lui donne la présence de l'obturateur.

Mais ces modifications, pour être utiles, ne sont pas indispensables et plusieurs fois, au moyen de notre pince, nous avons introduit sans leur mandrin,

des tubes dont l'extrémité inférieure, non taillée en sifflet, avait été simplement émoussée et polie avec beaucoup de soins. M. le D^r Rabot est arrivée au même résultat; MM. Vauthey son interne et Bec, son externe ont également réussi à pratiquer le tubage dans ces conditions.

M. le D^r Garel, se rendant à notre désir, a bien voulu faire l'expérience sur nous-même et nous a introduit, en se servant de notre pince et du laryngoscope, un tube non biseauté.

Cependant, comme la section en biseau favorise incontestablement la pénétration et qu'elle ne présente, à notre sens, aucun inconvénient, nous n'hésitons pas à la maintenir. Elle accroît d'ailleurs les dimensions de l'orifice inférieur et constitue un vestibule qui donne plus largement accès à l'air et aux fausses membranes.

Quant à l'orifice supérieur, tout en lui conservant sa forme elliptique, nous l'avons fait évaser sur une hauteur de 3 à 4 millimètres pour faciliter l'introduction de la pince et réduire ainsi la durée des tâtonnements si fréquents parfois au cours de l'extraction.

Avec l'extracteur d'O'Dwyer qui ne pénètre pas dans le tube au-delà d'un centimètre à un centimètre et demi, cet évasement, on le conçoit, serait plus nuisible qu'utile. En effet, les mors étant logés dans une cavité sensiblement infundibuliforme, auraient une grande tendance à déraiper. Cet accident n'est pas à craindre avec notre pince, car sa pénétration est plus profonde et dépasse dans tous les cas les limites de l'entonnoir.

L'ouvre-bouche que l'on trouve dans les boîtes d'O'Dwyer n'est pas assez résistant ; celui que nous proposons de lui substituer peut défier les mâchoires les plus puissantes. Ses deux plaques garnies d'étain pivotent autour d'un axe transversal perpendiculaire à la direction des branches, en sorte qu'elles s'adaptent exactement à l'angle aigu formé en arrière par les deux maxillaires et n'ont aucune tendance à disjoindre l'articulation.

D'une manière générale, l'ouvre-bouche est pour le tubage un instrument très utile, voire indispensable. Mais il présente des inconvénients que tous les opérateurs ont constatés : 1° il glisse assez souvent, d'où morsure cruelle ; 2° il exige un aide qu'on peut ne pas avoir sous la main ; 3° il ne rend des services que lorsque l'enfant lutte et se débat, ce qui est la règle, nous en convenons.

On rencontre cependant des malades dociles ouvrant eux-mêmes la bouche et plus largement que l'écarteur ne le pourrait faire (1). Mais pour être dociles, ils n'en ont pas moins des réflexes et le doigt se trouve alors pincé, d'où impossibilité de terminer l'opération.

Comme nous avons été pris bien souvent dans ce piège, nous nous sommes demandé s'il n'y aurait pas avantage à remplacer l'écarteur par une virole qui protégerait directement l'index.

Les morsures auxquelles est exposé l'opérateur, ayant pour sièges de prédilection la première pha-

(1) Dans ce cas il n'est plus maintenu et devient inutile.

lange et l'extrémité inférieure du second métacarpien, nous avons fait construire un petit appareil qui garantit les surfaces menacées sans en dépasser les limites (1).

Sa face externe est largement évidée pour permettre à la pince et au tube de rester toujours en contact avec le doigt. Ses faces supérieure et inférieure sont planes afin qu'il ne glisse pas, et garnies d'étain pour l'empreinte des dents.

Avec cette virole qui laisse à l'index toute la liberté de ses mouvements, nous avons fait quatre intubations et trois extubations sans le secours de l'écarteur (2). Il suffit d'ouvrir la bouche avec une cuiller pour frayer un passage au doigt.

Si grâce à cet appareil peu coûteux on parvenait à supprimer l'écarteur qui est parfois infidèle, on supprimerait en même temps l'aide qui doit le tenir et qu'on ne trouve pas toujours, surtout à la campagne (3).

(1) Disons à cette occasion que le doigtier de Bouchut protège minutieusement des parties bien rarement atteintes comme les 2^{me} et 3^{me} phalanges, et laisse à découvert l'articulation métacarpo-phalangienne et l'extrémité inférieure du premier métacarpien qui ne sont guère épargnées.

(2) Bell a pratiqué un très grand nombre d'intubations sans recourir à l'écarteur. (*Jour. of. Amér. Méd. Assoc.* Août 1890).

(3) Les appareils de tubage pouvant sans le moindre inconvénient se heurter, s'entre-choquer, nous n'avons pas cru nécessaire de les renfermer dans une boîte spéciale.

Cette boîte qui devrait être en métal pour que sa désinfection fut rigoureuse, coûterait près de 30 francs. Or, comme nous désirons voir la méthode Bouchut-O'Dwyer répandre ses bienfaits de tous côtés, nous nous sommes efforcé de réduire à son minimum le prix de l'instrumentation.

Il vaut mieux se pourvoir de deux séries de tubes que d'une boîte dont on n'a que faire.

§ 3.

SIMPLIFICATIONS DU MANUEL OPÉRATOIRE

Les modifications que nous venons de décrire, modifications consistant principalement dans la suppression de l'introducteur et de l'obturateur, apportent au manuel opératoire des simplifications importantes sur lesquelles nous nous permettrons d'insister.

Pour mieux faire ressortir les avantages dus à ces transformations, nous allons prendre les diverses manœuvres du tubage et les supposer exécutées tour à tour avec les appareils d'O'Dwyer et avec les nôtres.

Dans l'intubation au moyen de l'O'Dwyer, il faut d'abord visser le mandrin sur l'introducteur. C'est une chose simple à la vérité, mais quand on se trouve en présence d'un enfant qui axphyxie on est impressionné et la main tremble facilement.

Il n'est pas rare de voir le tube glisser le long de l'obturateur et tomber juste au moment où l'on se dispose à pratiquer l'opération. Cette chute intempestive ne doit pas nous surprendre, étant donné que ces deux pièces n'ont d'autre moyen d'union que l'adhérence réciproque, et que les effets de cette adhérence sont bien souvent neutralisés, détruits par

la lubrification du mandrin (dans le but de favoriser le déclenchement) (1).

A ces deux causes de retard, viennent s'en joindre encore deux autres que nous avons développées au commencement de ce chapitre, savoir : 1° la difficulté et parfois l'impossibilité d'orienter le tube dans le sens de la fente glottique ; 2° l'obstacle apporté à la respiration par la présence de l'obturateur.

Nous allons voir combien plus simple, combien plus rapide est la même manœuvre faite à l'aide de notre appareil. On prend le tube choisi, on y engage les mors de la pince et l'on appuie sur le levier (2). Ce premier temps n'exige pas, à beaucoup près, un doigté aussi délicat, aussi minutieux que le vissage du mandrin. Le tube solidement fixé par l'écartement des mors, et au besoin par la traction de bas en haut que le fil exerce sur lui (3), ne peut pas glisser et se dérober. En outre, comme il est saisi aux deux extrémités de son plus grand diamètre interne qui est l'antéro-postérieur, on conçoit facilement qu'il garde cette direction et qu'il ne puisse

(1) Le fil n'exerçant pas sur le tube une traction de bas en haut, ne saurait en effet contribuer à le retenir.

(2) Il ne faut pas engager les mors trop profondément, car dans les petits tubes (les deux derniers) ils feraient l'office de coins et l'on aurait de la peine à les retirer. On doit s'arrêter dès que l'on sent le moindre frottement. Pour les tubes moyens, à fortiori pour les grands, cet accident n'est pas à redouter et l'on enfoncera les mors plus ou moins bas, suivant l'âge et le développement de l'enfant.

La pression du pouce sur le levier est largement suffisante à maintenir le tube, et nous ne conseillons pas d'utiliser la crémaillère pour l'introduction. Ce serait compliquer inutilement la manœuvre.

(3) En se réfléchissant sur la poulie de la pince.

pivoter ni à droite ni à gauche. Conséquemment, il sera toujours orienté suivant la fente glottique, il serait même impossible de lui donner une autre orientation.

Enfin le malade peut respirer pendant les tentatives d'introduction, on a donc moins à craindre, en les prolongeant, la survenue du shock opératoire.

Quand l'extrémité du tube a franchi la glotte, alors que sa tête ne repose pas encore sur les cordes vocales, on perçoit déjà un bruit métallique, un sifflement dû à l'air expiré, et l'on en conclut que l'on est dans la bonne voie. Pour achever la pénétration, il suffit de lever le pouce, c'est-à-dire de suspendre la pression sur le levier, les mors se rapprochent aussitôt, le tube glisse et l'index gauche complète la descente.

Avec l'O'Dwyer, cette seconde partie de l'introduction n'offre pas, à beaucoup près, la même simplicité, il faut chasser en avant le bouton du manche et comme le ressort à boudin oppose une certaine résistance (surtout si l'instrument n'est plus neuf) on est exposé en faisant un effort à déplacer le tube en masse. D'ailleurs il se déclenche plus fréquemment sous l'ongle de l'opérateur que sous les griffes de l'appareil.

En somme, lorsqu'on a lubrifié le mandrin, le tube glisse souvent et tombe au moment même de l'introduction, lorsqu'on ne l'a pas lubrifié, l'adhérence peut être telle, que si l'intubateur n'a pas un jeu parfait (et cette perfection n'est pas de longue

durée) le déclenchement ne s'effectue que grâce à l'intervention de l'index.

Il résulte de ce parallèle que, tant au point de vue de la rapidité qu'au point de vue de la précision, l'avantage dans cette première manœuvre reste à nos instruments.

Nous allons prouver maintenant que cette supériorité n'est pas moins évidente, pas moins incontestable dans la seconde manœuvre qui, de l'avis général, est la plus délicate et la plus difficile.

Tout le monde nous accordera que l'extraction serait bien moins pénible, bien moins laborieuse avec des tubes à large orifice qu'avec ceux dont on se sert habituellement. Les perceptions de l'index y gagneraient beaucoup en netteté et l'extracteur ne ferait pas autant de sondages inutiles.

Mais O'Dwyer ne pouvait agrandir l'ouverture de ses tubes sans enlever en même temps aux griffes de son introducteur le point d'appui qui leur est nécessaire pour effectuer le déclenchement.

Les modifications que nous avons fait subir à l'appareil américain nous ont permis de tourner cette difficulté et d'accroître les dimensions de l'orifice supérieur. Nous l'avons donc évasé tout en lui conservant sa forme elliptique et nous croyons pouvoir avancer que l'extraction est ainsi plus rapide.

Elle l'est surtout grâce à notre pince dont les mors, pénétrant profondément dans la lumière du tube, ont avec ses parois des points de contact multiples qui rendent leur prise très solide et s'opposent à ce qu'ils dérapent. Jamais en effet nous n'avons eu

à déplorer semblable accident, tandis qu'il n'est pas rare de l'observer avec l'extracteur d'O'Dwyer dont les mors sont loin d'avoir une égale pénétration et forment en s'écartant un angle très ouvert. Dans ce même extracteur la longueur de la partie coudée est trop considérable et l'opérateur se trouve souvent gêné par la rencontre du voile du palais et de la voûte palatine. Nous avons réduit cette longueur d'un centimètre, bien que l'inconvénient eût été moins sensible avec notre pince en raison de sa pénétration plus profonde.

En raison de cette même pénétration on n'a pas à craindre d'enfoncer le tube dans la trachée en essayant de le charger sur les mors pour mieux le saisir. (Complication très-rare, mais possible cependant, lorsque l'extracteur d'O'Dwyer dont la pénétration est limitée par un renflement se trouve entre des mains trop audacieuses ou trop inexpérimentées).

Notre pince qui sert indifféremment à l'intubation des enfants et des adultes n'a pas une échelle moins vaste vis-à-vis de l'extraction. (1)

Les appareils dont nous venons de faire ressortir les avantages sont expérimentés journellement depuis deux mois à la Charité dans le service de M. le D^r Rabot et toutes les personnes qui ont eu l'occasion de s'en servir, n'hésitent pas à reconnaître que l'opération du tubage est, grâce à eux, plus facile, plus

(1) Nous utilisons habituellement la crémaillère pour l'extraction, elle donne plus de sûreté à la prise. Cependant, nous le répétons, on peut très bien s'en passer.

sûre, plus rapide, et partant moins dangereuse.

Au résumé, ces appareils sont à la fois plus simples que ceux d'O'Dwyer (c'est-à-dire moins coûteux) et plus pratiques.

Nous les avons promenés dans les divers hôpitaux de Lyon, pour les soumettre à la critique des médecins et chirurgiens et recueillir cà et là des remarques, des observations, que nous aurions mises à profit; mais la vérité nous oblige à dire qu'au lieu des objections que nous pensions trouver, nous n'avons rencontré que des approbations.

Le résultat de cette première épreuve nous faisait bien augurer de la seconde et nous l'abordâmes en toute confiance.

Nous avons en effet présenté nos modifications à la Société des sciences médicales (1) où elles ont reçu le plus favorable accueil. M. le D^r Rabot, dont l'appréciation avait en pareil cas la plus grande valeur, puisque nos expériences avaient été faites sous le contrôle de ses yeux et qu'il s'était lui-même servi de notre pince et de nos tubes, nous a vigoureusement appuyé, nous a épaulé de tout son crédit, de toute son autorité.

Il a reconnu, en termes nets et précis, que nos modifications simplifiaient les manœuvres du tubage, c'est-à-dire que l'introduction et l'extraction étaient plus faciles qu'avec les anciens instruments.

Son approbation est condensée, est résumée dans cette phrase qui fut sa conclusion : « En somme, l'ap-

(1) Séance du 11 avril 1894. Présidence de M. Colrat.

« pareil de M, Ferroud présente plus d'avantages,
« plus de garanties que celui d'O'Dwyer et la boîte
« de ce dernier est appelée à disparaître. » (1)

Nous remercions M. le D^r Rabot de ces paroles élogieuses; nous l'en remercions avec d'autant plus de sincérité, qu'un mois auparavant, dans son article du *Lyon Médical*, il avait déclaré « parfait l'outillage d'O'Dwyer. »

(1) *Prov. méd.* du 14 avril et *Lyon méd.* du 3 Juin 1894.

CHAPITRE IV

§ 1

ACCIDENTS — DIFFICULTÉS — COMPLICATIONS

Quels que soient les avantages de nos perfectionnements, nous ne nous flattons pas d'avoir doté la méthode d'une instrumentation irréprochable et, comme suite au précédent paragraphe où nous qualifions le tubage d'opération simple, facile et rapide, la probité scientifique nous impose un chapitre sous la rubrique : «Accidents ; difficultés ; complications.»

Il nous paraît logique pour ne rien oublier, d'envisager successivement les inconvénients qui peuvent survenir 1° pendant l'introduction du tube ; 2° pendant son séjour ; 3° pendant son extraction.

1° Pendant l'introduction du tube.

a) Lorsqu'on se trouve brusquement en présence d'un malade qui asphyxie on se contente, pour faire choix d'un tube, de savoir son âge et l'on prend celui qui correspond aux divisions de l'échelle graduée. Cette indication peut suffire dans un grand nombre de cas, mais on rencontre assez souvent des enfants chez lesquels la vigueur n'attend pas le nombre des années.

Si l'on néglige en pareille occurrence de les observer avec soin, de s'enquérir de leur développement, on s'expose à voir le tube franchir les cordes vocales et pénétrer dans la trachée, accident toutefois exceptionnel. (Ce qui n'empêche pas les détracteurs de la méthode de vous le jeter sans cesse à la face.) Quand on a choisi un tube proportionné à l'âge et à la taille du malade, il est prudent de vérifier le trou du fil de sûreté dont les bords peuvent être tranchants.

b) Si l'on n'a pas des aides bien formés, bien stylés à la manœuvre, (1) il est nécessaire d'emmailloter l'enfant dans un drap comme pour la trachéotomie et de le réduire à l'impuissance par des tours de bande assez rapprochés. La personne qui tient les mains

(1) Nous avons vu (page 39) qu'à l'hôpital deux aides suffisent habituellement, mais dans la clientèle, il est préférable d'en avoir trois. Cependant, M. Galatti rapporte plusieurs observations de sa pratique privée où il n'avait pour tout aide que la mère de l'enfant.

doit les tenir solidement *jusqu'à la fin de l'opération* et ne pas s'oublier une minute, car le petit malade en profiterait pour se débarrasser de l'écarteur, ou pour tirer sur le fil alors que le tube est en place. Cette recommandation est très importante et l'on ne saurait trop y insister.

c) Il n'est pas toujours facile d'introduire l'ouvre-bouche ; la persuasion et les moyens de douceur n'ont pas souvent raison de l'entêtement bien naturel du patient. Il faut alors chercher à le surprendre, à tromper son attention, lui pincer le nez pour l'obliger à respirer par la bouche et si la ruse échoue, recourir à la force. On introduit à cet effet le manche d'une cuiller entre les arcades dentaires que l'on cherche à séparer sans blesser les gencives.

Lorsque l'écarteur est en place, nous croyons prudent de ne pas l'ouvrir au maximum car on détermine du côté de l'articulation un tiraillement, une disjonction bien suffisants pour expliquer soit les crises convulsives, soit l'arrêt du pouls et de la respiration. Il n'est pas très rare en effet d'observer ces diverses complications que l'on peut éviter, selon nous, en écartant modérément les mâchoires. (1)

d) Si l'on se trouve en présence d'un pharynx tapissé de fausses membranes, il convient de les détacher et de les ramener hors de la bouche au moyen

(1) Voir page 59 et suivante, les modifications que nous avons apportées dans ce but à l'écarteur et notre proposition de le remplacer par une virole protectrice.

d'un tampon de coton pour ne pas être exposé à les refouler dans le larynx, soit avec l'index, soit avec l'extrémité du tube. Mais devant une obstruction complète de la cavité naso-pharyngienne par des produits diphthéritiques ou autres, le tubage doit s'effacer, car la trachéotomie est alors le seul traitement rationnel.

e) Pour éviter une apnée trop longue, on recommande généralement de faire des essais de courte durée, c'est une mesure sage et prudente à laquelle nous souscrivons en principe; toutefois nous croyons avoir démontré que nos modifications, en donnant au malade la possibilité de respirer pendant l'intubation, permettaient à l'opérateur de prolonger quelque peu ses tentatives et rendaient ainsi l'introduction plus rapide.

f) Si le tube pénètre dans l'œsophage, la toux reste croupale et la respiration, loin d'être améliorée, devient de plus en plus inquiétante. Il suffit d'exercer une légère traction sur le fil de sûreté pour ramener le tube en dehors et l'on recommence la manœuvre en évitant un nouveau déraillement.

g) Le professeur Massei a vu plusieurs fois des abcès endo-laryngiens constituer un obstacle à l'intubation. Il rapporte un cas où la tumeur formée était si volumineuse qu'elle produisait une déviation, une instabilité du tube et s'accompagnait d'un véritable Cheyne-Stokes. En désespoir de cause, il s'apprêtait à faire la trachéotomie, quand dans une der-

nière tentative d'introduction, il rompit une cavité d'où s'écoula un pus sanguinolent. Il parvint alors à laisser le tube en place et le malade ne tarda pas à guérir. Nous n'avons jamais rencontré cette grave complication dont le diagnostic doit être bien difficile et nous nous contentons de la signaler au lecteur pour qu'il soit averti de sa possibilité.

h) Mais il est un accident qui tient une grande place dans tous les réquisitoires contre le tubage, nous voulons parler du refoulement des fausses membranes. C'est un reproche, sur lequel on revient à plaisir comme s'il n'était pas également applicable et *avec plus de raison*, à la canule de la trachéotomie (1).

Nous n'hésitons pas à reconnaître que l'accusation est sérieuse, en revanche, on nous accordera qu'elles sont rares les observations où pareil accident a été relevé. Nous invoquons à l'appui de notre

(1) En effet, les dimensions du tube sont moindres que celles de la canule, de plus le tube est aplati, la canule est au contraire cylindrique. On comprendra facilement d'après ces différences de forme et de volume pourquoi le tube expose moins que la canule au refoulement des fausses membranes.

Le tube, en pénétrant dans le conduit laryngo-trachéal, se tient à une certaine distance des parois, il ne peut donc en détacher les membranes qu'autant qu'il se rapproche de l'une d'elles et, dans tous les cas, il ne le fera jamais circulairement.

La canule, en s'engageant à travers la brèche que lui ouvre le bistouri, chasse devant elle tout ce qu'elle rencontre; de plus comme elle frôle les anneaux cartilagineux par toute sa périphérie, elle balaye et ramone en descendant les produits échelonnés sur son parcours.

On conçoit sans peine que deux pistons glissant dans un cylindre, celui qui présente la plus large surface refoule plus que l'autre.

témoignage celui de la plupart des auteurs américains.

Cependant, comme la complication est possible, il faut savoir y remédier. La première chose à faire est de retirer le tube, cette seule manœuvre suffit parfois à conjurer l'asphyxie menaçante, l'enfant tousse violemment et rejette le bouchon membraneux qui obstruait sa trachée. Lorsque le calme est rétabli on recommence l'intubation. Si malgré la sortie du tube, la dyspnée persistait et allait croissant, on ne devrait pas hésiter à pratiquer la trachéotomie.

Il nous semble que théoriquement, la coupe en sifflet adoptée pour notre tube, expose moins le malade à cette redoutable complication que l'appareil d'O'Dwyer. Dans ce dernier le tube et son obturateur forment ensemble une masse suffisamment large et volumineuse pour refouler devant elle les fausses membranes, notre tube biseauté ne présentant au contraire qu'une faible surface, peut difficilement repousser et tasser les détritits qu'il rencontre. Ce sont là, nous le répétons, des vues théoriques, mais elles n'ont rien d'inadmissible.

i) Un accident qui n'offre pas la moindre gravité, consiste dans le rejet du tube sous l'influence des premières quintes de toux. On en est quitte pour le remettre et s'il était expulsé de nouveau on le remplacerait avec avantage par un numéro plus élevé.

j) Lorsque l'enfant est très nerveux, très irritable,

qu'il se convulse dès l'application de l'ouvre-bouche, on peut sans inconvénient lui faire respirer quelques gouttes de chloroforme qui permettront de mener à bien l'opération mal commencée.

Il est des cas cependant, mais ils sont exceptionnels, où le tubage est impossible ; on les signale de préférence chez certaines filles dont l'ouverture buccale est petite et la voûte palatine surbaissée.

Pour notre part, nous n'avons jamais rencontré de difficulté insurmontable ; il nous est arrivé comme à tout le monde de renouveler plusieurs fois nos tentatives, mais leur insuccès tenait à un spasme glottique qu'il eût été dangereux de vaincre brusquement.

Donc, tout en admettant que l'intubation est plus pénible, plus laborieuse au-dessus de cinq ans, parce que les malades sont plus forts, plus résistants et que leurs maxillaires sont mieux armés, nous n'hésitons pas à dire que la méthode Bouchut-O'Dwyer est essentiellement pratique.

Ajoutons, pour encourager les indécis et les timorés, que plusieurs internes et externes des hôpitaux ont introduit un tube dans le larynx à leur deuxième ou troisième tentative, souvent même à leur première.

2° Pendant le séjour du tube.

a) La difficulté de la déglutition est incontestablement un des inconvénients les plus habituels du

tubage ; elle apparaît dès les premières gouttes de liquide qui sont ingurgitées et se traduit par une toux quinteuse, émétisante. Cette toux entraîne parfois l'expectoration du tube ; d'ailleurs les enfants semblent volontairement la prolonger et la renforcer pour arriver à ce résultat. Quand ils voient que la lutte est vaine et que leurs efforts ne peuvent pas aboutir à chasser l'intrus, ils en prennent souvent leur parti et tâchent de vivre en bonne intelligence avec cet hôte incommode. Peu à peu ils trouvent instinctivement le moyen d'avaler sans tousser, et nous nous rappelons certains de nos opérés, chez qui, dès le deuxième ou le troisième jour, la déglutition se faisait comme à l'état normal.

On rencontre cependant des malades dont la dysphagie ne cesse qu'avec l'ablation du tube et qui pour cela refusent toute nourriture. Il faut alors recourir à différents moyens dans le but de soutenir leurs forces. On a proposé l'intubation intermittente, mais on y renonce bien vite, car elle assujettit le médecin, en outre l'opération paraît devenir plus difficile à mesure qu'elle est plus souvent répétée. (1)

On conseille de faire boire l'enfant tantôt assis, tantôt couché sur le côté, etc, et l'on parvient, en général, à trouver une attitude qui rend la déglutition relativement facile.

Dans le service des diphthériques, à la Charité,

(1) Les tubes à épiglotte artificielle construits sur les indications de Waxham de Chicago, n'ont pas réalisé les espérances que leur inventeur avait fondées sur eux.

on a recours depuis un mois au procédé de Casselberry, que le docteur Van Schaick, chirurgien de l'hôpital français de New-York, a récemment fait connaître à M. le docteur Rabot. Ce procédé qui consiste à placer la tête du malade en position déclive, c'est-à-dire sur un plan inférieur à celui occupé par le tronc, nous a donné des résultats incontestables. Aussi nous n'hésitons pas à le recommander, en ajoutant qu'il faut espacer les cuillerées, de manière que leur déglutition se fasse bien complètement. Nous ne lui adressons qu'un seul reproche, celui de n'être pas toujours accepté des enfants, mais l'on doit passer outre à leurs caprices, et les contraindre au besoin, si leur dysphagie est réellement améliorée par cette attitude.

Quant à la question des substances à choisir, il ne paraît pas douteux que les solides et les demi-solides soient avalés plus facilement que les liquides. O'Dwyer, après de nombreuses expériences, est parvenu à cette conclusion. (*Méd. Rec.* juin 87). Aussi les Américains emploient-ils fréquemment les bouillies de farine, d'orge, d'avoine et de riz mélangées à du blanc d'œuf et du lait et rendues savoureuses par le sel et le sucre. Le professeur Masséi adopte la même ligne de conduite et recommande de préférence la *poltiglia* ou *pappa*, espèce de bouillie. Le docteur Jacques n'est pas sur ce point d'un avis différent.

Il est incontestable qu'avec une alimentation demi-solide et homogène, on risque moins de voir des parcelles pénétrer dans l'arbre aérien, et y déterminer

cette affection imaginaire qu'on a appelée la pneumonie ab ingestis. Il résulte en effet des expériences de Northrup et de 116 autopsies, faites par lui, d'enfants morts du croup après intubation, que les aliments ne s'introduisent jamais dans les bronches et qu'ils ne séjournent pas dans la trachée. (1)

Wackerlé, médecin de l'hôpital Léopold à Vienne, n'a pas observé un seul cas de pneumonie ab ingestis.

Si le malade, soit par dégoût de la nourriture, soit par appréhension des quintes qu'elle provoque, refuse de s'alimenter, il faut en venir aux lavements nutritifs et aux gavages avec une sonde œsophagienne passant par le nez. (La sonde urétrale de Nélaton est en pareil cas la plus commode).

La dysphagie sur laquelle, en raison de son importance, nous avons cru devoir insister est une complication spéciale à l'enfant, l'adulte y échappe en général, et peut avaler solides et liquides sans être guetté pour la toux. Nous nous sommes rendu compte par nous-même, et plus exactement *sur nous-même*, de cette immunité. (2)

b) L'appréhension la plus naturelle que fasse naître le tubage, la terreur, en apparence la plus

(1) Northrup, anatomie pathologique après tubage. (*Med. Rec.* Juin 1887).

(2) A notre sens, la meilleure explication qui ait été donnée de la dysphagie des intubés, est celle qui l'attribue à la difficulté des mouvements de l'épiglotte. Mais comment faire concorder cette interprétation avec les cas de syphilis et de tuberculose du larynx dans lesquels la déglutition était normale bien que l'épiglotte eut été détruite complètement?

justifiée qu'il inspire parfois au malade et à l'opérateur, résident incontestablement dans les menaces d'obstruction du tube. Cette obstruction s'effectue le plus souvent de bas en haut et les fausses membranes en sont la cause la plus ordinaire.

Comme tout le monde, nous avons partagé ces craintes, mais nous n'avons pas tardé à nous convaincre que le plus habituellement elles sont vaines et dénuées de substratum. L'oblitération du tube est une complication rare en effet et quand elle se produit, elle n'entraîne presque jamais d'accident. Telle est du moins la conclusion qui découle de notre expérience personnelle, et si nous la formulons d'une manière aussi catégorique, c'est que nous sentons derrière nous, pour nous appuyer, des noms comme ceux d'Huber, de Waxham, de Northrup, de Galatti, de Jacques et de bien d'autres.

Au 9^m Congrès de l'association laryngologique américaine tenu à New-York en 1887, Fletcher Ingalls s'exprimait ainsi : « L'obstruction du tube est « rare ; si parfois il vient à se boucher, la toux le « rejette ordinairement et il n'est pas nécessaire de « le remettre en place avant 2 ou 3 heures. »

L'expulsion du tube, est donc le moyen de défense mis en œuvre par l'organisme pour lutter contre son obstruction. Elle garantit l'opéré de l'asphyxie, et lui rend subitement l'air qu'il appelait de toutes ses forces respiratoires. C'est un brusque dénoûment, une heureuse solution du drame terrible qui se jouait en lui.

Comme on le voit, le rejet du tube est en pareil

cas une chose prévue ; si d'ailleurs O'Dwyer n'a pas augmenté le renflement médian, c'est qu'il voulait permettre à cette expulsion d'avoir lieu dès la première alarme de l'organisme. (1)

Mais nous ne devons pas compter exclusivement sur les efforts de la nature, et notre rôle est de prévenir, autant qu'il est en nous, l'obstruction du tube. Nous n'avons pas de moyen direct à lui opposer, nous croyons toutefois que les diverses pratiques mises en usage dans les hôpitaux ne sont pas sans effet.

Ainsi, nous jugeons très utile l'habitude de saturer de vapeurs antiseptiques la chambre et le lit du malade. Cette atmosphère humide dans laquelle il baigne constamment doit rendre moins sèches et partant moins adhérentes les sécrétions pharyngo-laryngées. Nous accorderions encore une plus grande confiance aux lavages de la bouche et du nez, faits toutes les trois heures avec de l'eau boricuée ($\frac{40}{1000}$) ou mieux avec de l'eau salycilée ($\frac{4}{1000}$).

Le D^r Jacques en obtient d'excellents résultats. Il dit à ce propos dans le *Marseille médical* : « Les lavages provoquent par l'arrivée des liquides sur la luette, le voile du palais, etc., des efforts de toux et de vomissement très favorables à la sortie des mucosités et des débris de fausses membranes à travers le tube ; ils agissent d'une façon complexe sans

(1) La canule de la trachéotomie, solidement fixée dans la trachée grâce au cordonnet cervical, n'offre pas cette garantie. Supposons qu'elle s'obstrue en l'absence de la personne chargée de veiller sur elle, et que les efforts du malade soient impuissants à chasser le bouchon membraneux, l'asphyxie est inéluctable.

doute, mais il en résulte toujours ceci, c'est qu'ils préviennent l'obstruction du tube dans les cas où il y a une tendance à cet accident. »

Plusieurs malades de sa clientèle ont eu des accès de suffocation inquiétants, parce que les lavages, pour une raison ou pour une autre, n'avaient pas été réguliers. Ce qui tendrait à prouver l'exactitude de son interprétation, c'est que chez tous il a suffi d'une irrigation, pour dissiper à la fois les phénomènes asphyxiques et les inquiétudes de l'entourage.

Nous avons eu recours à cette méthode et nous en avons retiré un bénéfice incontestable. Appliquée avec soin, elle désobstrue les voies nasales et les rend à la circulation de l'air inspiratoire qui n'arrivait plus aux poumons que par la voie buccale.

Cependant, malgré les précautions les plus minutieuses, l'orifice inférieur du tube est quelquefois oblitéré par l'accumulation progressive de mucosités ou de fausses membranes, et les efforts désespérés du malade ne parviennent pas à refouler, à rejeter l'obstacle.

La situation devient alors rapidement critique, et pour y remédier, nous n'avons que deux moyens : l'extraction ou la trachéotomie. On n'aura recours au second que si le premier est trop laborieux ou s'il ne produit aucun résultat.

On cite également des observations où l'orifice supérieur du tube était oblitéré par l'œdème des replis aryténo-épiglottiques. Ces derniers en se rejoignant au-dessus de sa tête, formaient une espèce de toit, de cloison qui interceptait le passage de l'air.

L'expulsion était d'autant plus difficile que l'infiltration des tissus était plus considérable. Et, d'ailleurs, quel soulagement eut-elle apporté aux malades ?

Dans cette occurrence, nous n'avons pas d'autre ressource que l'ouverture de la trachée. Nous croyons cependant que les tubes à tête volumineuse du professeur Massei rendraient des services en pareil cas.

Nous n'avons jamais eu l'occasion de voir cette oblitération de l'orifice supérieur; elle est encore plus rare que celle de l'orifice inférieur. En revanche, nous avons été souvent témoin de l'obstruction de la canule à trachéotomie par les fausses membranes, et, les détracteurs du tubage ont eu plus d'une fois ce tableau sous les yeux.

c) Mais l'obstruction n'est pas la seule cause de l'expulsion spontanée du tube, celui-ci peut encore être chassé, nous l'avons déjà dit, lorsqu'il ne répond pas à l'âge et à la taille de l'enfant. D'une manière générale ce n'est point là un fait grave, car la dyspnée ne devient pas inquiétante avant trois ou quatre heures, et la famille, qui devra être prévenue de cette éventualité, aura presque toujours le temps suffisant pour envoyer quérir le médecin (Massei, Huber). Nous devons ajouter que dans certains cas, par suite du dégonflement, de l'affaissement des tissus sur lesquels il repose, le tube, devenu plus mobile, peut être expulsé, mais alors on est rarement obligé de le réintroduire; le malade, en voie

de guérison, remercie un bienfaiteur dont les services lui sont désormais inutiles.

d) Le tube, pour être chassé de la glotte, n'est pas toujours rejeté par la bouche, il tombe alors dans le pharynx, de là dans l'œsophage et l'estomac ; puis après un temps variable (2, 5, 10 jours), il arrive au terme de son voyage, et on le retrouve dans les selles.

Pendant cette pérégrination, ce cheminement du pharynx à l'anus, l'intestin et le péritoine ne sont travaillés d'aucune réaction inflammatoire, ils gardent un silence complet sur tout le parcours du corps étranger (1).

e) La conservation du fil de sûreté et sa fixation en dehors de la bouche, peuvent entraîner des inconvénients assez sérieux. On est obligé d'attacher l'enfant pour s'opposer à ce qu'il porte les mains sur sa joue; or, un enfant vigoureux ainsi emmaillotté, un enfant dont les mouvements sont brusquement suspendus, qui ne peut ni s'amuser, ni se servir lui-même, est un enfant qui devient triste et dépérit à vue d'œil. Nous nous rappelons certains malades qui furent transformés physiquement et moralement à

(1) Le tube est parfois projeté sur le lit du malade pendant l'absence de la personne chargée de veiller; la dyspnée peut alors revenir graduellement, et comme on ne sait à quoi l'attribuer, on mande le médecin qui, ne trouvant pas le tube en place, doit le chercher *au milieu des draps et des couvertures* avant de le supposer dans les voies digestives de l'enfant. M. le Dr Demetrio Galatti rapporte une observation de ce genre : *die Intubation in der Privatpraxis*, obs. 4. — Wien 1894.

dater du jour où ils eurent recouvré l'usage de leurs mains.

On a essayé, dans le service de M. le docteur Rabot, de leur envelopper simplement les doigts avec des compresses qui leur constituaient des gants volumineux. Malheureusement ces entraves n'étaient pas toujours suffisantes et comme elles permettaient à l'enfant de se gratter la joue (1), elles ne l'empêchaient pas d'en arracher le fil. Nous avons été témoin du fait à deux reprises et nous ne croyons pas que l'on doive compter beaucoup sur l'efficacité de ce moyen.

M. le Professeur Massei a eu recours à la persuasion et dit avoir obtenu de certains malades, une docilité vraiment remarquable. Mais, pour un qui tiendra sa parole; dix y manqueront et l'on ne saurait ajouter foi à une promesse dont l'exécution est continuellement à la merci des impatiences, des distractions ou des réflexes de l'opéré.

Il faut donc se résigner à attacher l'enfant, si l'on ne peut pas se résoudre à sortir le fil. Voyons maintenant les inconvénients dus à la présence même de cette amarre.

Elle agace le malade qui cherche à s'en débarrasser par des mouvements combinés de la langue, des lèvres et des joues. Elle irrite l'épigotte, entrave la déglutition, crée un obstacle aux lavages, à la détersion de la bouche et du pharynx, enfin, bro-

(1) La rétraction du collodion ou la présence du diachylon occasionne souvent un prurit que le malade cherche à calmer par le grattage.

chant sur le tout, elle peut-être sectionnée pendant la mastication. Nous nous rappelons à ce propos une autopsie où nous avons trouvé la portion du fil adhérente au tube, complètement engagée dans sa lumière, et recouverte de mucosités, de débris membraneux qui devaient intercepter le passage de l'air. La mort avait été occasionnée par cette obstruction.

Nous pensons avoir démontré que la conservation du fil entraîne plus de conséquences fâcheuses qu'elle ne procure d'avantages sérieux. Nous avons accoutumé pour notre part, de le retirer après chaque intubation, et comme nous nous sommes toujours très bien trouvé de cette ligne de conduite, nous ne voyons aucune raison de nous en départir.

Waxham dans son ouvrage (1) conseille de l'enlever, et les Américains d'une manière générale suivent cette pratique. Le professeur Massci, tout en le maintenant quelquefois, n'hésite pas à reconnaître qu'il est préférable de le sortir. Le seul argument que l'on puisse faire valoir pour le laisser, consiste dans la difficulté de l'extraction du tube au moyen de l'extracteur. Mais en établissant que notre pince facilite cette manœuvre et la rend presque aussi simple que l'intubation, nous croyons avoir enhardi la main de l'opérateur et dissipé ses craintes. En conséquence nous nous permettons de l'engager à retirer le fil.

(1) *Intubation of the larynx, Chicago*. — Nous regrettons vivement de n'avoir pu nous procurer cet ouvrage. Les analyses que nous en avons lues n'ont fait qu'attiser nos regrets.

Ce retrait, facultatif à l'hôpital où la surveillance est intelligente et toujours en éveil, nous paraît nécessaire dans la clientèle privée et surtout à la campagne, car les parents ou la veilleuse, trop disposés à s'alarmer, enlèveraient le tube inconsidérément.

f) Les partisans de la trachéotomie, vont jusqu'à reprocher au tube d'ulcérer les points avec lesquels il reste en contact. Ils paraissent oublier que la canule est passible du même reproche, et qu'en somme leur accusation peut leur être retournée.

Ce serait s'abuser étrangement que de prendre à la lettre, tout ce que l'on a écrit sur cette question, depuis le rapport hostile de Trousseau. Nous nous en tiendrons aux conclusions de Northrup, qui nous paraît avoir fait une étude très complète de l'anatomie pathologique des enfants morts du croup après le tubage ; ces conclusions sont les suivantes : « L'extrémité supérieure du tube n'a jamais donné naissance à des ulcérations de quelque profondeur, elle amène tout au plus une desquamation épithéliale. Les cordes vocales sont habituellement intactes. »

Par contre, il a trouvé des lésions plus accentuées, plus graves en un mot, dans les diphthéries laryngées, consécutives à la rougeole et à la scarlatine. Ces décubitus, qui vont parfois jusqu'à la dénudation des cartilages, occupent le milieu de la face postérieure des anneaux.

Mais en regard de ces ulcérations nous pourrions étaler de nombreuses trachées, dans lesquelles un

tube avait séjourné 8, 10, 15 et 20 jours, sans déterminer la moindre érosion épithéliale.

Ajoutons que la présence de ce tube, loin d'être préjudiciable aux parties molles avec lesquelles il est en contact, produit quelquefois sur elles une action bienfaisante, et nous citerons plus loin des observations d'adultes où la compression exercée par lui, avait non seulement amélioré le rétrécissement, mais aussi l'état de la muqueuse. La canule de la trachéotomie, en raison de sa situation au-dessous de la glotte, ne peut jamais avoir cette influence régressive et jouer ce rôle directement curatif.

Quant aux ulcérations qu'elle entraîne, ulcérations constantes, allant parfois jusqu'à la perforation, elles nous semblent inévitables avec un degré de courbure aussi prononcé que celui de la canule ordinaire. N'est-il pas étrange en effet de voir insinuer dans le conduit laryngo-trachéal, conduit à convexité antérieure, (1) une canule à convexité postérieure? L'adaptation est impossible et les frottements sont continuels.

La canule serait donc mal inspirée en reprochant au tube de produire des ulcérations.

3. *Pendant l'extraction du tube*

Nous avons fait ressortir plusieurs fois dans le cours de ce mémoire, les accidents, les difficultés de

(1) Cette convexité antérieure est peu marquée, nous en convenons, mais dans tous les cas elle est appréciable ; elle correspond d'ailleurs à la convexité de la colonne cervicale.

l'extraction, nous nous sommes efforcé de prouver que cette manœuvre était plus simple et plus rapide avec notre pince qu'avec l'appareil d'O'Dwyer, il nous reste maintenant, pour terminer ce chapitre des complications, à mettre en évidence les diverses particularités qui n'ont pu trouver place jusqu'ici.

A moins d'un danger imminent on doit se garder de faire l'extraction aussitôt après le repas. La raison, chacun la devine, est que les attouchements de la luette et du pharynx provoqueraient des vomissements et que des parcelles alimentaires pourraient pénétrer dans le tube. Il faut veiller à ce que la tête de l'enfant soit droite et se conformer en tout aux indications du chapitre II, § 2.

Nous conseillons de ne pas introduire l'extracteur avant d'avoir exactement repéré son index, on évitera de la sorte bien des sondages, bien des explorations inutiles. Si l'on rencontre des difficultés, ne pas trop prolonger les tentatives, mais les renouveler en les espaçant de manière que le malade puisse reprendre haleine.

L'extracteur d'O'Dwyer, présentant un renflement qui limite la pénétration des mors, il ne faut pas, lorsque ces derniers sont engagés dans l'orifice du tube, exercer une pression violente de haut en bas, car si le numéro choisi ne répondait pas au développement de l'enfant, on s'exposerait à franchir les cordes vocales. Avec notre pince cette pression n'aurait pas le même inconvénient, elle enfoncerait les mors dans le tube et non le tube dans la trachée. On peut donc engager ses mors profondément pour

leur donner une prise solide et nous ne craignons pas d'avancer que jamais ils ne déraperont (1).

Hâtons-nous de dire que cette pénétration du tube dans la trachée est un accident *tout à fait exceptionnel*. Néanmoins les ouvrages classiques nous le dépeignent avec de sombres couleurs, et nous le représentent comme une épée de Damoclès suspendue sur la tête des intubés.

Pour notre part nous n'avons jamais eu à le déplorer, et nous n'en connaissons pas un seul exemple appartenant au service de M. le D^r Rabot.

Nous avons fait à ce sujet des expériences cadavériques suffisamment nombreuses pour pouvoir en tirer des conclusions. Ayant sectionné transversalement la trachée entre le deuxième et troisième anneau, nous saisissons l'extrémité inférieure du tube avec une pince et malgré des tractions énergiques, nous n'arrivons jamais à forcer les cordes vocales.

Il n'y a donc pas lieu de s'alarmer et de trembler pour son malade, les calculs d'O'Dwyer sont là qui nous rassurent et lorsqu'on a choisi un tube conformément à ses indications, on peut bannir toute crainte.

Si l'ablation au moyen de l'extracteur, présentait des difficultés insolites, on pourrait essayer la manœuvre indiquée par Mount-Bleyer. Elle consiste à enlever le tube avec les doigts et sans un autre instrument que l'écarteur des mâchoires. Pour ce faire,

(1) Pourvu toutefois qu'on ne relâche pas un instant la pression du pouce sur le levier.

un aide soulève le larynx le plus haut possible avec la main, pendant que l'opérateur plonge ses deux index dans le pharynx et cherche à saisir la tête du tube

Nous n'avons jamais eu besoin de recourir à ce procédé, mais comme il peut rendre service, le cas échéant, notre devoir était de le signaler.

Lorsqu'on rencontre des enfants nerveux, irritables, toujours en imminence de crises convulsives, l'extraction devient parfois très laborieuse et l'on est obligé de faire appel au chloroforme. On donnera également cet anesthésique avec un plein succès aux malades qui ne pouvant se passer de leur tube, suffoquent après chaque tentative d'extraction. Les spasmes glottiques se résolvent et se dissipent complètement sous le sommeil chloroformique.

Pour clore la liste déjà longue des complications et difficultés du tubage, il nous reste à dire que si l'opérateur s'oublie et relâche la pression du pouce, le tube peut glisser et être avalé. Mais, nous l'avons vu (page 66), cet accident ne saurait en rien préjudicier aux voies digestives, et il inquiète beaucoup plus la personne commise à la recherche du corps de délit, que le malade lui-même.

§ 2

AVANTAGES DE L'INTUBATION

Les avantages de l'intubation ont été résumés d'une façon très complète, il y a 8 ans déjà, par Waxham et Northrup. (1) Nous nous contenterons de reproduire la liste que ces auteurs en ont dressée et de la faire suivre de quelques réflexions.

1° Elle soulage la dyspnée intense aussi rapidement et aussi efficacement que la trachéotomie ; et si l'enfant meurt, il n'y a pas à regretter l'opération et aucun discrédit ne s'attache au médecin.

2° Il n'y a pas d'objections des parents et des amis, ce qui contraste beaucoup avec la trachéotomie. Le vulgaire comprend difficilement que pour soulager un malade, il faille lui ouvrir la gorge.

3° L'opération est relativement facile est simple et ne présente ni danger ni choc.

4° L'anesthésie n'est pas nécessaire et l'on n'a pas besoin d'aides expérimentés.

5° Il n'y a pas de nouvelle plaie ajoutée à la souffrance du malade et devenant une source d'infection générale.

(1) Waxham. *Intubation of the larynx*, Chicago, mars 1886.
Northrup. *The medical Record*, décembre 1886.

6° Il y a moins d'irritation due à la présence du tube laryngien qu'à la canule trachéale, parce que le tube est plus petit que la trachée, de telle sorte qu'il ne comprime aucune partie, excepté à la fente glottique.

7° L'expectoration se fait plus facilement par le tube que par la canule.

8° Le tube se terminant dans la gorge, l'air qui arrive aux poumons est chaud et humide à cause de son passage par les voies naturelles ; il y a moins de danger de pneumonie.

9° L'opération n'est pas sanglante. Or, la perte de sang qu'éprouve un enfant trachéotomisé, si légère qu'elle soit l'affaiblit davantage. A propos des saignées dans cette affection, Trousseau ne disait-il pas (1) : « Une longue expérience m'a démontré que cette médication, était non seulement inutile, mais qu'encore elle était essentiellement nuisible dans une maladie septique, susceptible de jeter l'économie dans un état de prostration considérable, alors même qu'aucune cause de débilitation n'est intervenue. » Elle n'est pas émouvante. Cela est à considérer, tout particulièrement quand le médecin doit opérer son propre enfant.

10° Elle est plus rapide et présente moins de dangers que la trachéotomie.

11° La convalescence est plus prompte puisqu'il n'y a pas de solution de continuité d'une guérison difficile, pas de granulations lentes à disparaître, pas

(1) Trousseau. *Clinique médicale*, volume II.

d'atrésie du larynx consécutive, s'opposant au retrait de la canule trachéale.

12° Le sujet n'a pas besoin des soins assidus et continuels du médecin, comme dans la trachéotomie.

13° Elle n'empêche pas cette dernière opération et le tube peut servir de guide utile pendant qu'on opère.

14° Il n'y a pas de cicatrice, ce qui est à considérer surtout chez les petites filles de haute condition.

15° Elle est avantageuse dans les cas bénins auxquels suffirait une intervention de courte durée.

16° Les tubes sont de bons dilateurs dans les cas où l'on ne peut pas se passer de canule après la trachéotomie, et pour les sténoses chroniques du larynx et de la trachée.

Tous ces avantages nous semblent indiscutables, et nous croyons inutile de les reprendre l'un après l'autre, pour les délayer dans une paraphrase.

Il en est deux cependant (7 et 12) qui peuvent être controversés ; nous allons tâcher de montrer au lecteur qu'ils sont réels, palpables, c'est-à-dire qu'ils reposent sur des faits bien établis.

Waxham et Northrup soutiennent que l'expectoration est plus facile à travers le tube qu'à travers la canule. C'est également l'avis de John Priestley (1), d'Huber, de Galatti, etc., et si notre modeste expérience nous donnait le droit de formuler une opinion,

(1) Arch. méd. belges, mars 87.

nous dirions qu'elle est absolument conforme à celle des auteurs précités.

En effet, nous avons vu sortir par la lumière du tube des fausses membranes aussi volumineuses que par la lumière de la canule, et le D^r Jacques en a recueilli une, longue de deux centimètres, qui était tubulée et avait le calibre des grosses bronches. Mais ces faits constituent des exceptions ; le plus habituellement, après la trachéotomie comme après le tubage, les produits diphthéritiques sont rejetés *sous la forme déluescente* et leur expectoration, nous l'avons dit, est plus facile à travers le tube qu'à travers la canule.

Cette proposition de Waxham et Northrup, surprend au premier abord, et comme nous n'avons trouvé aucune explication de ce fait paradoxal en apparence, nous demandons qu'on nous permette de hasarder la suivante : dans le tube, le courant d'air expiratoire se propage en ligne droite d'une extrémité à l'autre ; dans la canule il est brisé en plusieurs points. L'orifice d'entrée du premier c'est-à-dire l'orifice inférieur, se présente à ce courant perpendiculairement à sa direction, l'orifice d'entrée de la seconde se présente à lui obliquement et presque parallèlement. On conçoit même que si la courbure de la canule est très prononcée, (voir page 69) et son biseau très oblique, son orifice d'entrée vienne s'appliquer directement derrière les anneaux de la trachée et se coller à eux.

Ces considérations nous amènent par un enchaînement logique, à soutenir que le tirage étant plus

direct dans le tube que dans la canule, le courant d'air expiratoire doit y être plus intense, plus énergique, en un mot plus efficace. Conséquemment les produits morbides sont entraînés, balayés plus rapidement; somme toute leur expectoration est plus facile.

Waxham et Northrup soutiennent également que le sujet intubé n'a pas besoin des soins assidus et continuels du médecin comme le sujet trachéotomisé. Cette proposition contre laquelle de nombreux opérateurs s'inscrivent en faux, est absolument vraie et l'on peut la prendre au pied de la lettre.

En effet, quand l'intubation est terminée depuis dix minutes environ (1), quand la cyanose a disparu, que l'agitation a fait place au sommeil, nous ne croyons pas nécessaire d'installer un médecin au chevet du petit opéré; le plus souvent il n'aurait d'autre rôle à remplir que celui d'un garde-malade et ses fonctions se borneraient à présider à tous les besoins naturels de l'enfant.

Quels sont en effet les dangers à redouter? Nous n'en voyons qu'un seul, l'oblitération du tube. Or, nous avons dit que l'accident est tout à fait exceptionnel et que dans le plus grand nombre des cas, les efforts du malade parvenaient, en expulsant le tube, à conjurer l'asphyxie. Nous avons dit également que la dyspnée ne redevenait inquiétante que trois ou quatre heures après cette expulsion.

(1) Une surveillance de dix minutes est suffisante si le médecin ne doit pas trop s'éloigner. Dans le cas contraire, il agira sagement en prolongeant quelque peu sa faction.

Donc, nous ne craignons pas d'affirmer que la présence continuelle d'un médecin, est un luxe dont l'intubé pourra se passer le plus habituellement.

Tout autre est la condition du trachéotomisé ; c'est un blessé qui réclame des pansements et des soins assidus. Il faut sortir la canule interne pour l'écouvillonner, veiller à ce que les bords de la plaie ne soient pas recouverts de produits diphthéritiques, relâcher ou serrer le cordonnet cervical, humidifier la cravate et la maintenir exactement devant l'ouverture canulaire.

Or les parents et les gardes-malades se pénètrent difficilement de l'importance qu'ont ces divers détails. Ils se trouvent en face d'une plaie à laquelle ils n'osent toucher, dans la crainte de réveiller les douleurs de l'enfant ou de déplacer la canule. Si donc la présence d'un médecin n'est pas indispensable après la trachéotomie, elle est du moins plus nécessaire, plus logique assurément qu'après le tubage.

Nous avons interrogé sur ce point les sœurs chargées du service des diphthéries, et toutes nous ont répondu que les trachéotomisés leur donnaient infiniment plus de peines et d'inquiétudes et réclamaient infiniment plus de soins que les intubés.

Aux avantages que nous venons de passer en revue et dont la liste est déjà longue, nous nous permettrons d'ajouter les suivants :

1° Le tube, contrairement à la canule, laisse au malade la possibilité de s'exprimer en langage articulé. Sa parole n'est à vrai dire qu'un chuchotement, mais comme elle est très distincte, il parvient sans

peine et sans effort à transmettre ses désirs, à signaler ses besoins.

2° Avec le tube la respiration est douce et garde à peu de chose près son timbre normal, avec la canule elle est rude, bruyante et pénible à entendre.

3° La pression du tube sur les replis aryténo-épiglottiques en diminue fréquemment l'œdème. Audessous de la glotte cette pression est plus égale, plus uniforme que celle de la canule trachéale et les irritations qu'elle détermine en sont moins accusées.

4° Après le tubage on n'observe pas de reliquats, pas de séquelles comme après la trachéotomie et nous n'avons jamais vu un enfant qui n'ait pas recouvré au bout d'un temps variable (2-10 ou 15 jours) toute la netteté de sa voix.

5° L'introduction du tube, étant bien moins dangereuse que celle de la canule, on n'hésite pas à faire le tubage dès le début même de l'asphyxie, alors que l'enfant n'est pas encore débilité, exténué par la lutte, tandis qu'en général on ne pratique la trachéotomie qu'à une période plus avancée.

6° La supériorité du tubage devient frappante, quand on compare les résultats fournis par les deux opérations dans les premières années de la vie. Nous donnerons au chapitre suivant des statistiques pour établir cette proposition.

7° Comme nous le prouverons bientôt également, le tube l'emporte sur la canule dans la plupart des laryngo-sténoses chroniques de l'adulte et de l'enfant.

8° Ajoutons que la méthode Bouchut-O'Dwyer

peut rendre de grands services aux médecins de campagne, car elle n'exige pas des aides habitués à la vue du sang. Elle permettra de sauver des malades qui eussent péri infailliblement, soit à cause de l'opposition de la famille à une trachéotomie, soit à cause de l'hésitation du praticien devant les aléas de l'intervention.

Afin de mieux accentuer la différence des deux méthodes, nous dirons : la trachéotomie est une opération que l'on offre d'une main et que l'on retire de l'autre ; on l'offre, pour montrer que l'on n'est pas absolument court de ressource, absolument désarmé en face d'une mort cruelle, on la retire, parce qu'on ne sait jamais qu'elle en sera l'issue immédiate, parce qu'elle ménage des surprises aux lames les plus brillantes et parce qu'on a les doigts quelque peu rouillés ; le tubage, au contraire, on l'offre des deux mains sans aucune crainte de le voir accepter.

En d'autres termes, on se contente de proposer la trachéotomie, tandis qu'on peut en quelque sorte imposer le tubage.

CHAPITRE V

§ 1^{er}

INDICATIONS AVEC OBSERVATIONS A L'APPUI

Une méthode curative qui présente sur la trachéotomie des avantages aussi nombreux, aussi manifestes, doit posséder un grand domaine thérapeutique, et disputer chaudement à sa rivale le terrain des indications.

Nous allons voir, en effet, combien sont variées les laryngopathies auxquelles le tubage apporte soit une guérison confirmée, soit une amélioration. Mais, pour ne pas élargir outre mesure le cadre de notre travail, nous ne citerons aucune observation de croup bien que nous en ayons personnellement plus de quarante.

Les observations de ce genre sont connues de chacun et se comptent déjà par milliers; aussi, comme les nôtres ressemblent à toutes celles qui ont paru, nous nous contenterons de les faire figurer plus loin sur la liste des statistiques.

Notre intention est de montrer dans ce chapitre qu'en dehors de la diphthérie laryngée, le tubage possède un vaste champ d'opérations. Comme ce champ a été moins exploré, vu son acquisition toute récente, comme les résultats des recherches n'ont pas encore été consignés dans une revue d'ensemble, nous croyons intéresser plus vivement le lecteur, en ne rapportant ici, que des observations où le tubage a été appliqué à d'autres affections que le croup.

Ces affections, d'origines très diverses, relèvent tantôt de la médecine, tantôt de la chirurgie, et se rencontrent à peu près avec une égale fréquence chez l'adulte et chez l'enfant. Il nous paraît bien difficile de les ranger, de les présenter dans un ordre logique, vu qu'elles n'ont entre elles aucun lien, aucun élément commun pouvant servir de base à une classification.

Nous nous bornerons donc à passer en revue les observations que nous avons personnellement recueillies, et celles plus nombreuses que nous avons empruntées aux littératures étrangères.

OBSERVATION I

Laryngite tuberculeuse

Tirée d'un article du professeur Masséi (*Revue de Laryng. d'Otolog. et de Rhinol*, n° 14, 1891).

Appelé en province pour faire une trachéotomie sur un jeune homme de 16 ans qui asphyxiait, je ne trouvai à l'examen du larynx autre chose que les signes classiques de la laryngite hypoglottique. Les confrères qui le traitaient acceptèrent l'intubation et je la pratiquai immédiatement au grand soulagement du malade. Je restai douze heures auprès de lui, et pendant tout ce temps le tube n'avait pas bougé.

Alors je le retirai et je constatai une légère amélioration ; mais il était indispensable de le remettre et je le fis sur le champ. La déglutition des solides et des liquides était parfaite. Je me décidai à quitter le malade et lui conseillai de venir à Naples pour continuer le traitement aussitôt que la fièvre (38° à $38^{\circ}5$) aurait cessé.

Huit jours après, ayant repris des forces, il put faire un voyage de quatorze heures en chemin de fer et quand je retirai le tube (qui était resté en place huit jours) je constatai que toute la muqueuse était dans les conditions les plus parfaites et que le rétrécissement s'était beaucoup amendé. J'ai continué depuis la dilatation à intervalles, et mon malade au bout de quelques mois rentrait chez lui sans tube.

OBSERVATION II

Laryngite tuberculeuse

Tirée du même article que la précédente

Femme mariée et enceinte qui avait été sauvée de la mort par le cathétérisme du larynx fait, dans un moment de grave urgence, par un confrère de province. Quand je vis la malade, elle avait un fort cornage, et à l'examen je constatai une infiltration considérable des aryténoïdes, des vraies et des fausses cordes, d'où un rétrécissement avancé en forme d'entonnoir.

L'intubation, pratiquée dans mon cabinet, dès la première visite, soulagea la malade immédiatement et elle put garder le tube pendant vingt-quatre heures. Je continuai le traitement en lui laissant un intervalle de plusieurs heures libres. Quinze jours après, la malade était à même de rentrer chez elle, et je constatai avec satisfaction que *la compression exercée par le tube avait non seulement amélioré le rétrécissement, mais aussi l'état de la muqueuse.*

OBSERVATION III

Laryngite tuberculeuse

Tirée du même article que les deux précédentes

Jeune homme de 30 ans que j'avait traité plusieurs fois pour une tuberculose laryngienne et pulmonaire à marche

lente. Dernièrement, il vint me voir en proie à une grave laryngosténose, causée par un tissu cicatriciel de la muqueuse inter-aryténoïdienne qui empêchait la séparation des cordes. Je réussis à passer un tube entre les lèvres de la glotte rudimentaire, mais il fut bientôt craché et le malade surpris par un spasme tel, que je craignis d'être obligé d'ouvrir immédiatement la trachée dans mon cabinet.

Heureusement, le spasme céda, mais je n'osai plus répéter l'intubation, ayant acquis la conviction que le tube qui, avec la plus grande difficulté surmontait le point rétréci, aurait été également expectoré, car les bords libres des cordes vocales ne pouvaient pas le retenir convenablement.

Le lendemain, je pratiquai avec succès la trachéotomie.

OBSERVATION IV

Laryngite tuberculeuse

Hopkins (*N.-Y. méd. journ.*, 27 févr. 92.)

Femme de 39 ans chez qui la tuberculose laryngée a été diagnostiquée en 1886 ; à ce moment rien dans les poumons.

En juillet 1890 signes de caverne au sommet gauche. En décembre, accès de suffocation nocturnes, revenant à plusieurs reprises ; dyspnée habituelle, la trachéotomie paraît inévitable.

30 janvier 91, on fait le tubage. Soulagement considérable, mais une quinte de toux chasse le tube. On le replace, il reste 24 heures et ce court séjour a suffi pour élargir la glotte. En effet, à partir de ce moment la malade reprend ses forces et son état général s'améliore.

OBSERVATION V

Laryngite tuberculeuse

(Personnelle)

Jeune homme, 23 ans, de souche tuberculeuse, tuberculeux lui-même. A été réformé pour ce motif au conseil de revision. Lésions pulmonaires avancées; ulcérations de la bouche et de l'arrière-bouche. Dyspnée habituelle n'inspirant aucune inquiétude sérieuse.

Quinze jours après son entrée, accès de suffocation très violent. On nous mande en toute hâte et, sans faire l'examen laryngoscopique (nous n'en aurions pas eu le temps), nous pratiquons l'intubation au lit même du malade. Soulagement immédiat, affaiblissement graduel de la dyspnée, au bout de cinq jours nous enlevons le tube avec l'extracteur et sans autre guide que l'index. Le malade respire assez facilement. Toutefois, il était dans un tel état de consommation, que dix heures plus tard il succombait.

A l'autopsie nous trouvâmes deux énormes cavernes. Le larynx était ulcéré en plusieurs points et l'épiglotte détruite sur toute la périphérie.

Nous donnons ces observations sans en tirer de conclusion. Nous ne prétendons pas à trancher la question du meilleur traitement de l'asphyxie dans

la laryngite tuberculeuse. Les avis sur ce point sont très partagés, d'aucuns préfèrent le tubage, d'aucuns la trachéotomie.

OBSERVATION VI

Laryngite consécutive à la rougeole.

Percy Jakins (*Brit. Med. jour*, 89)

Enfant de 5 ans. Cinq jours après la disparition de l'exanthème, dyspnée violente (66 respir. par minute) cyanose lèvres et doigts, tirage sus et sous-sternal.

A l'examen laryngoscopique : œdème de la glotte et des cartilages aryténoïdes.

Intubation ; disparition de la cyanose et de la dyspnée (25 respir. par minute). Le 6^{me} jour on retire le tube avec l'extracteur. Guérison locale presque complète, constatée au laryngoscope.

OBSERVATION VII

Laryngite consécutive à la rougeole.

James Ball (*Lancet*, 26 novembre 92)

Enfant de 6 ans en convalescence de rougeole. Toux croupale ; pas de fausses membranes. Dyspnée très vive. Intubation.

Guérison après 6 jours.

M. le D^r Rabot a pratiqué le tubage avec succès dans 2 cas de laryngite rubéolique. Nous regrettons de ne pouvoir en donner les observations, elles ont été égarées.

OBSERVATIONS VIII ET IX

Laryngite striduleuse.

James Ball (*Lancet*, 26 novembre 92)

a) Enfant de 3 ans. Dyspnée violente ayant débuté brusquement pendant la nuit. Pas de fausses membranes. Intubation. Tube enlevé et remplacé. Guérison.

b) Enfant de 2 ans et 3 mois. Laryngite striduleuse ; pas de fausses membranes. Dyspnée ; intubation. Au 5^{me} jour on voulut enlever le tube, mais on dut le remettre et ainsi jusqu'au 12^{me} jour. Guérison.

M. le D^r Rabot a traité avec succès par le tubage trois laryngites striduleuses graves sans bacilles de Loeffler (*Lyon méd.* 25 février 1894).

On peut rapprocher de ces observations, deux cas de laryngite striduleuse que le D^r Constantin Paul a guéris par la dilatation forcée de la glotte. Il se ser-

vit de la pince à 3 branches de Laborde. (*Bullet. général de Thérap.* 25 janvier 92 et *Société de Thérap.* séance du 10 février 92).

OBSERVATIONS X ET XI

Coqueluche.

Julius Taub (*Deutsc. mediz. Zeitung*, 14 mai 94)

Constatant qu'après une intubation même de courte durée, la muqueuse du larynx est longtemps insensible et la toux moins fréquente, Julius Taub eut l'idée d'appliquer le tubage au traitement de la coqueluche.

Deux enfants, l'un de 6, l'autre de 8 mois avaient des accès tous les quarts d'heures, avec cyanosé et vomissement. Dès qu'ils furent intubés, la toux diminua de fréquence et d'intensité. Le premier le fut 4 fois en 9 jours (le tube resta en place 4 heures chaque fois) le second 7 fois en 15 jours. Guérisons confirmées.

OBSERVATION XII

Coqueluche.

(personnelle)

Fillette, 3 ans, entre le 24 mars 1894 dans le service de M. le Dr Rabot avec une voix éteinte, des amygdales tumé-

fiées mais non recouvertes de fausses membranes. Accès de toux, accès de suffocation; dyspnée très vive, tirage sus et sous-sternal.

En somme, diagnostic douteux. Cependant une intervention s'impose et le 29 mars M. Aurand, interne à la Charité, fait le tubage.

Le lendemain le tirage avait disparu et la respiration était absolument normale. A la suite de quelques efforts de toux, l'enfant rejette son tube sans que la dyspnée reparaisse.

31 mars.— Accès de coqueluche violents et répétés; légère albuminurie.

2 avril.— Toux quinteuse, accès de suffocation; cyanose. Nous refaisons le tubage avec notre pince et tout rentre dans l'ordre.

6 avril. — Depuis 4 jours, les quintes de toux sont et moins fréquentes et moins intenses; l'alimentation est plus facile et les vomissements sont très rares.

7 avril.— Nous tentons en vain l'extraction à trois reprises différentes; MM. Rabot et Alex ne sont pas plus heureux que nous. Le soir on chloroformise l'enfant et nous enlevons le tube à la première tentative. Nous constatons alors que dans notre précipitation, nous avons choisi un numéro trop petit, correspondant en réalité à l'âge de la malade, mais non à son développement. Nous nous étions contenté des renseignements donnés par la pancarte du lit et nous n'avions pas interrogé la taille de la fillette.

C'est la seule extraction vraiment laborieuse que nous ayons rencontrée depuis que nous pratiquons le tubage. La difficulté paraissait tenir à la situation très profonde du tube car l'extracteur arrivait à peine à en toucher la tête.

10 avril.— Amélioration persistante, les quintes de toux sont de plus en plus espacées.

20 avril.— Respiration normale depuis plusieurs jours. Bon état général. L'enfant sort guérie.

Ces observations appellent d'autres observations et pour le moment il serait téméraire de vouloir en conclure que la guérison de la coqueluche est un fait assuré. Mais nous croyons que dans une maladie où tout nouveau traitement donne un nouvel insuccès, on peut, on doit même se jeter sur la planche de salut que paraît offrir le tubage.

OBSERVATIONS XIII, XIV ET XV

Ablation définitive de la canule trachéale

Gampert (*Rev. mens. des mal. de l'enf.* janv. 90)

a) Enfant de 3 ans et demi, entré à l'hôpital Trousseau le 5 septembre 1889 pour angine diphthéritique avec croup. Trachéotomie ; pas de complication, l'enfant va très-bien, mais il ne peut supporter l'ablation même très momentanée de la canule, sans être pris immédiatement d'un accès de suffocation.

Durant 40 jours, on fait chaque jour, mais en vain, une tentative d'ablation. On essaye de la retirer pendant le sommeil chloroformique et l'accès de suffocation éclate comme à l'état de veille. La cause de l'obstacle à l'ablation était très probablement d'origine spasmodique, vu la soudaineté de l'accès.

Le 16 octobre on fait le tubage sous le chloroforme avec l'appareil d'O'Dwyer et l'on retire la canule. Quand l'enfant

se réveille, il est quelque peu étonné de se trouver sans canule, mais il respire tranquillement, peut boire et manger sans gêne apparente. Nuit calme ; le lendemain 17, la plaie trachéale est presque fermée. On retire le tube après 31 heures de séjour et la respiration se fait comme à l'état normal.

18.— Plaie complètement fermée.

19.— L'enfant sort guéri.

b) Enfant de 5 ans opéré le 11 mars 1889. Depuis 7 mois toutes les tentatives d'ablation de la canule ont échoué.

23 octobre.— On pratique le tubage. Après trente heures environ, on enlève le tube et la plaie trachéale était presque fermée.

27.— L'enfant sort guéri.

c) Enfant de 5 ans, opérée depuis 2 ans. Pouvait se passer de sa canule quelques heures, ce qui prouve que l'obstacle à l'ablation n'était probablement pas de même nature que dans les deux cas précédents. Tentative infructueuse.

OBSERVATION XVI

Ablation définitive de la canule trachéale.

Andersen(*Journ of Laryng, and Rhinol.* 90).

Enfant 2 ans 1/2. Accès de suffocation dès l'enlèvement de la canule ; intubation par la méthode d'O'Dwyer. Guérison rapide de la plaie trachéale.

Extraction du tube après quelques jours.

OBSERVATIONS XVII ET XVIII.

Ablation définitive de la canule trachéale

(Publiées par Eklund de Stockholm.)

a) Garçon de 4 ans ne pouvant se passer de la canule.
Guérison après 15 jours de tubage.

b) Garçon de 2 ans. Guérison après 13 jours.

OBSERVATIONS XIX ET XX.

Ablation définitive de la canule trachéale.

Schniegelow de Copenhague (*Monasts. f. Ohrenh.* 92)

a) Enfant de 4 ans, avait encore besoin de sa canule un mois après la trachéotomie. Guérison après 15 jours de tubage.

b) Enfant de 2 ans. Intubé pour ablation de la canule trachéale, le tube est rejeté plusieurs fois, mais après trois semaines on obtient une guérison définitive.

OBSERVATION XXI

Ablation définitive de la canule trachéale

Illberg (Soc. de Laryng. de Berlin, janv. 93)

Enfant de six ans. Violent accès de suffocation chaque fois qu'on essaye d'enlever la canule. On met un tube d'O'Dwyer qui permet cette ablation, mais la dyspnée éclate de nouveau à chaque tentative d'extraction du tube. Celui-ci est gardé pendant 5 ans. On fait l'anesthésie, puis on sort le tube. Respiration calme, tranquille même au réveil; cependant au bout de 24 heures, la dyspnée revient, le tube est de nouveau maintenu pendant 18 jours et finalement on peut l'enlever. Guérison complète.

OBSERVATION XXII

Ablation définitive de la canule trachéale

(Personnelle)

Enfant de 5 ans. Très irritable. La trachéotomie est incisée par un arrêt de la respiration dès l'ouverture trachéale; respiration artificielle.

Dès le quatrième jour, nous essayons d'enlever la canule, elle est à peine sortie que l'enfant cesse de respirer. Réintroduction difficile à cause du spasme.

Le sixième jour, nouvelle tentative d'extraction aussi dramatique, aussi infructueuse que la première.

Le lendemain, anesthésie, ablation de la canule et intubation. L'enfant respire normalement à son réveil et 5 jours après nous enlevons le tube sans difficulté.

Ces observations sont suffisamment concluantes, mais nous pourrions au besoin en allonger la liste, car d'autres opérateurs ont demandé au tubage une guérison que la trachéotomie était impuissante à faire.

OBSERVATIONS XXIII ET XXIV

Œdème de la glotte, suite de brûlure

James Ball (Lancet 26 nov 92)

a) Enfant de 2 ans. Brûlure de la gorge par déglutition de thé bouillant. Dyspnée très vive. Intubation. Soulagement immédiat. Tube en place 3 jours. Guérison.

b) Enfant de 4 ans. Déglutition d'une cuillerée à café environ d'acide carbolique. Obstruction laryngée, dyspnée. Intubation; soulagement, mais peu à peu retour de la dyspnée, cyanose et mort. A l'autopsie, ulcérations du pharynx; gastrite; bronchopneumonie.

OBSERVATION XXV

Œdème de la glotte, suite de brûlure

T. Annandale (*Brit. méd. journ.* 2 mars 89)

Enfant de 5 ans. Quatre heures avant son entrée, avait essayé de boire à même une théière remplie d'eau en ébullition. Peu à peu, respiration difficile, toux, violente agitation. L'inhalation de vapeurs chargées d'acide benzoïque n'ayant apporté aucun soulagement, une intervention devenait urgente. Le Dr Simpson plaça une cathéter élastique dans la glotte; rejet de mucosités à travers le cathéter, puis l'enfant reposa paisiblement. 2 h. après, vomissement, on retira le tube et la respiration se trouvait très soulagée. Les symptômes allèrent en s'amendant graduellement et au bout de 15 jours la guérison était complète.

OBSERVATION XXVI

Œdème de la glotte chez un goutteux

Harold Stalkartt (*Lancet*, 18 avril 91)

Voyageur, 52 ans. Une attaque de goutte chaque printemps.

Depuis cinq jours état dyspnéique. Quand je le vis il était

cyanosé, asphyxiant. Intubation au moyen d'un tube en gomme élastique et sans le secours du miroir laryngien. Soulagement immédiat, le lendemain ablation du tube, l'amélioration persiste.

OBSERVATION XXVII

Œdème de la glotte chez un brightique

(Personnelle)

Enfant, 13 ans, en convalescence de scarlatine. Œdème remontant jusqu'aux aines; œdème des mains et des avant-bras, bouffissure de la face et des paupières. Urines contenant des flots d'albumine.

Pendant cinq jours état dyspnéique, marchant graduellement vers l'asphyxie. Une intervention paraissant urgente, nous fîmes aussitôt le tubage avec le dernier numéro d'O'Dwyer. L'introduction fut pénible, car le malade opposait aux aides une grande résistance. Dix minutes après il sommeillait, la respiration s'était régularisée et huit jours durant il ne donna pas la moindre inquiétude.

Mais survinrent des attaques éclamptiques subintrantes, et notre malade mourut en dépit de trois saignées très copieuses.

OBSERVATION XXVIII

Œdème de la glotte d'origine iodique

(Personnelle)

Jeune homme, 22 ans. Syphilis à 20 ans. Prend de l'iodure sur les conseils d'un pharmacien. Dès l'absorption d'un gramme environ, coryza intense, flux nasal continu, éternuements, céphalalgie violente. Quand le malade se présente à nous il a le visage bouffi, rouge, vultueux, les paupières œdémateuses, le nez tuméfié. En outre il respire difficilement, l'inspiration est sifflante. Par moments éclatent de véritables accès de suffocation.

Devant un état aussi grave nous pratiquons l'intubation sans miroir laryngoscopique. Notre intervention fut suivie d'un grand calme respiratoire, d'un amendement de tous les signes dyspnéiques. Trente-six heures après, l'iodure étant complètement éliminé, le tube devenait inutile et nous l'enlevâmes sans difficulté.

Dans la thèse de M^{me} Bradley (*l'Iodisme*. Paris 87) nous avons trouvé plusieurs observations d'œdème iodique du larynx ayant nécessité la trachéotomie. Combien, en pareil cas, vu la fugacité, l'évanescence de tous les symptômes asphyxiques, le tubage n'est-il pas supérieur à l'opération sanglante ?

D'après le professeur Massei, l'œdème de la glotte,

l'érysipèle et l'abcès du larynx qui d'un moment à l'autre peuvent mettre la vie en danger, constituent les meilleures indications du tubage. Lefferts « New-York Méd. Journ. » du 9 décembre 1893 s'exprime ainsi : « *The day of tracheotomy in œdema of the glottis has probably passed.* »

De son côté, Bernard Pitts, chirurgien de l'hospice des enfants à Londres, n'hésite pas à dire que l'intubation est destinée à remplacer la trachéotomie dans la grande majorité des cas d'œdème de la glotte après brûlure. (*Brit. Méd. Journ.* du 15 juillet 1893.)

Le D^r Macewen de Glasgow a guéri par le tubage plusieurs œdèmes de la glotte.

OBSERVATION XXIX

Paralysie hystérique du larynx

O. Ascenso (*Bollet. delle malattie dell' orec.*, nov. 92)

Femme hystérique, très enrouée et par moments complètement aphone. On constate, à l'examen laryngoscopique, une asymétrie de la glotte due à une paralysie des adducteurs de la corde vocale gauche. Aucun moyen ne réussit à faire parler la malade, ni l'électrisation endo-laryngienne, ni le

massage externe du larynx. On fait à quelques heures d'intervalle deux applications de tubes d'O'Dwyer et la voix reprend son timbre normal. Le miroir montre alors des cordes vocales parfaitement mobiles et venant très bien au contact sur la ligne médiane pendant la phonation.

OBSERVATION XXX

Sténose du larynx

(Due à l'obligeance de M. le D^r Colrat, médecin de la Charité)

Enfant 5 ans 1/2, entré le 26 décembre 1893 dans le service de M. le D^r Colrat. Père et mère bien portants ; deux frères et une sœur en parfaite santé.

A eu la rougeole. Depuis sa première enfance, difficulté de la respiration augmentant après la course ou l'ascension des escaliers. Depuis sept semaines aggravation de cet état dyspnéique ; en outre l'enfant a perdu l'appétit. On le montre à M. le D^r Garel qui ne trouve rien du côté du larynx et à M. le D^r Rabot qui fait le tubage sans résultat.

Actuellement, inspiration lente (16 par minute), pénible, s'accompagnant de tirage et d'un bruit trachéal qui devient un véritable cornage pendant le sommeil ; expiration lente, active que vient compléter le jeu des muscles abdominaux. Voix faible, mais non rauque ou éteinte, parole entrecoupée.

Propulsion du sternum en avant rappelant la déformation des emphysémateux. Sonorité du thorax exagérée en avant au niveau du sternum et normale partout ailleurs. Murmure vésiculaire masqué par le bruit trachéal, quelques sibilances

au sommet, bruits du cœur normaux, pouls régulier, vomissements fréquents, pas de diarrhée ni de constipation, urines très rares.

Au cou, dans les aines et les aisselles ganglions de la grosseur d'une noisette, durs et roulant sous le doigt.

M. Colrat, sans brûler ses vaisseaux, incline vers le diagnostic, adénopathie trachéo-bronchique.

20 février. — La dyspnée devenant inquiétante on pratique le tubage.

27 février. — Nouvel accès de suffocation, nouveau tubage. Le 5 mars, extraction du tube, le cornage persiste mais les symptômes asphyxiques ont disparu.

26 mars. — Les jours précédents nouveaux accès de suffocation, nouveaux tubages, tube rejeté quelques heures après.

28 mars. — Amélioration notable de la respiration malgré la persistance du cornage.

Depuis cette date jusqu'au 5 avril, tous les jours un nouvel accès de suffocation a réclamé un nouveau tubage. En somme le petit malade a été tubé une vingtaine de fois et chaque fois l'indication était urgente. La dernière intervention a même été particulièrement dramatique.

Nous fûmes appelé vers six heures du matin et quand nous arrivâmes, l'enfant était en état de mort apparente, Nous fîmes le tubage avec notre pince en un tour de main (1) et ce n'est qu'après dix minutes de respiration artificielle que nous ranimâmes le petit cadavre.

Depuis le 5 avril jusqu'à ce jour (10 juin), l'état général s'est amélioré et la dyspnée n'a jamais été inquiétante au point de commander une nouvelle intubation. Cependant le cornage persiste, il est même tellement bruyant, tellement sonore pendant la nuit, que les voisins du malade ont de la peine à s'habituer au timbre de cette berceuse.

(1) Assurément l'appareil d'O' Dwyer ne nous eut pas permis d'intervenir avec la même célérité.

OBSERVATION XXXI

Spasme de la glotte (contracture des adducteurs)

A Rosenberg a communiqué à la Société de laryngologie de Berlin, séance du 15 juillet 1892, deux observations de spasme, de crampe des adducteurs. Le premier malade guérit après huit jours de tubage, le second avait été considérablement amélioré à la suite d'une première intubation, mais dans une nouvelle intervention faite par un aide inexpérimenté, le larynx fut blessé et il en résulta une tuméfaction sous-glottique. Trachéotomie, puis bougies de Schrötter, tubage et guérison.

Rosenberg rapporte une troisième observation sous ce titre : Paralysie bilatérale des crico-aryténoïdiens postérieurs, avec tuméfaction sous-glottique. Le malade refusant la trachéotomie, on fait le tubage. Au bout de huit jours, la respiration était libre, mais le tube ayant été rejeté dans un effort de toux, on en vint à la trachéotomie.

Simpson admet également l'efficacité de l'intubation dans la paralysie bilatérale des crico-aryténoïdiens postérieurs. Lefferts ne croit pas que le tubage puisse revendiquer les honneurs de cette cure. Il a publié en 1878 (*New-York med. journal*) deux cas de paralysie bilatérale d'origine syphilitique. Les malades recouvrèrent les fonctions de leur larynx après l'ingestion de quelques grammes d'io-

dure. Le professeur Masséi se range à l'avis de Lefferts et pense que le tubage n'est d'aucune utilité dans la paralysie des dilatateurs.

Ces deux cliniciens s'accordent également au sujet des spasmes de la glotte (contracteur des adducteurs) et professent comme Rosenberg que l'intubation peut ici rendre des services. Egidi soutient la même opinion, il ajoute que l'asphyxie par le chloroforme est encore une indication de l'intervention. (*Rev. de laryng. otol. rhinol*, 1^{er} nov. 1890.)

OBSERVATION XXXII

Fractures du larynx

Leffer's (*N.-Y. med. journ.* 9 déc 1893)

Lefferts n'hésite pas à recommander le tubage dans les fractures du larynx. En pareil cas le tube joue le rôle d'une attelle interne et s'oppose aux déplacements des fragments. Mais il remplit une seconde indication qui n'est pas moins importante que la première, il lutte contre l'infiltration œdémateuse et l'hématome des replis aryténo-épiglottiques et combat la dyspnée suraiguë causée par ces épanchements séro-sanguins.

Lefferts doit à cette pratique d'excellents résultats. Egidi reconnaît également que le tubage est très utile dans les

blessures et fractures du larynx. Scheier a rapporté devant la Société de laryng. de Berlin (15 juillet 1892) un cas de fracture des cartilages thyroïde et cricoïde produite par un coup de pied de cheval chez un homme de 28 ans et traitée avec succès par l'intubation. Simpson, a communiqué à l'Assoc. laryng. améric. (Mai 1893), une observation semblable avec guérison.

Pour notre part, si nous nous trouvions jamais en présence d'une fracture du larynx avec ou sans dyspnée, nous ferions l'intubation et nous croyons qu'après la consolidation, des séances de cathétérisme régulièrement espacées, pourraient mettre le malade à l'abri d'une sténose éventuelle.

OBSERVATION XXXIII

Papillomes du larynx

Masséi, après avoir fait le raclage des papillomes au moyen de la curette d'Héring, introduisit un tube dans le larynx de sa malade, non seulement pour dompter l'hémorrhagie, mais pour exercer une compression sur les parties infiltrées, difficiles à atteindre avec l'instrument tranchant. Guérison. (*Rev. de Laryng. Otol. Rhin.*, 1891.)

Rosenberg rapporte les deux observations suivantes :

a) Papillomes multiples chez un garçon de 12 ans. Tubage

répété à chaque période de gêne respiratoire. Dans les intervalles, opérations endolaryngées. Amélioration considérable.

b) Papillomes causant de l'aphonie et de la gêne respiratoire. Après trois tubages, diminution des tumeurs: voix assez nette et respiration libre.

Lefferts conseille également le tubage, c'est un moyen d'attente. (*New-York Med. journ.*, décembre 1893.)

Ajoutons qu'au Congrès de laryng. otol. rhinol, tenu à Rome en 1892, le professeur Massei, dans une communication sur l'évolution, la nature et le traitement des papillomes recommande, en cas d'asphyxie menaçante, la trachéotomie et ne parle pas du tubage.

*Intubation dans les sténoses aiguës et chroniques
du larynx.*

Lefferts, le premier, a rapporté des observations de rétrécissements syphilitiques aigus et chroniques traités par l'intubation. (Congrès de Berlin, 1890. — *Médical Record*, 1890.)

Il proposait alors, et son enseignement n'a pas varié, que nous sachions, de substituer à la trachéotomie le tubage du larynx ; 1° dans les sténoses aiguës causées soit par des condylomes, soit par une laryngite sous-glottique avec gomme, soit par

une périchondrite avec ankylose des aryténoïdes ; 2° dans les sténoses chroniques dues à des cicatrices vicieuses, à des ulcérations, à des œdèmes prolongés, en un mot *dans les rétrécissements syphilitiques de toutes formes*. Il y avait chez une malade réunion cicatricielle des deux cordes vocales et paralysie des abducteurs.

La supériorité du tubage en pareil cas, ne réside pas seulement dans la simplicité et l'innocuité de l'opération, mais dans l'heureuse influence qu'il exerce tout à la fois sur la sténose et sur la dyspnée. En effet, par leur pression constante, les tubes dont on peut augmenter graduellement le volume, amènent la résorption de l'exsudat inflammatoire, dilatent les cicatrices et permettent, au traitement spécifique, de compléter et de maintenir les résultats dus à leur action mécanique.

Peu après la communication de Lefferts au monde médical, Egidi et Massei étudièrent la question, modifièrent quelque peu les instruments, et agrandirent le champ des applications de la méthode américaine. Pour Egidi le tubage doit être tenté préalablement à la trachéotomie, toutes les fois qu'il y a une sténose du larynx *de quelque nature qu'elle soit*. Sur six cas personnels il a obtenu trois guérisons.

OBSERVATION XXXIV

Sténose hypoglottique

Massei (Congrès de la Soc. Ital. de Laryng., Rome 92)

Homme robuste, 40 ans. A la suite d'une affection fébrile de nature inconnue, gêne respiratoire allant croissant. Au bout de 9 mois, sténose des premières voies respiratoires. Dans l'inspiration on aperçoit à 3 ou 4 millimètres au-dessous des cordes, une cloison blanche, fibreuse, formée de deux parties latérales qui se rapprochent comme de fausses cordes. Traitement : cocaïnisation, division du diaphragme avec le couteau, curettage et enfin, pour élargir les voies et réduire par la compression les débris restants de tissu néo-formé, intubation.

C'est le troisième cas de ce genre observé par l'auteur.

Massei a pratiqué 5 fois le tubage pour des rétrécissements syphilitiques. C'étaient des femmes entre 16 et 30 ans, ayant une sténose grave développée d'une manière plutôt aiguë et réfractaire à tous les traitements spécifiques. Trois de ces malades ont été guéries complètement, les deux autres sont parties bien améliorées. Sur deux d'entre elles, l'intubation a été répétée tous les jours ou tous les 2 jours pendant un mois ou plus et le tube a été maintenu en place, 12, 10, 8 et 6 heures.

OBSERVATION XXXV

Périchondrite du Larynx

Rosenberg (Soc. de Laryng. de Berlin 82)

a) Périchondrite cricoïdienne syphilitique avec juxtaposition des cordes vocales. Trachéotomie faite au dehors. Traitement depuis plusieurs années avec les bougies de Schrøtter, les granulations reparaissent toujours dans la trachée. Tubage pendant six mois. Guérison complète.

b) Périchondrite cricoïdienne syphilitique ; tuméfaction sous-glottique ; violente suffocation. Tubage pendant 5 jours ; guérison.

c) Périchondrite aryténoïdienne. Trachéotomie faite au dehors pour suffocation. Ablation de la canule impossible à cause de l'inertie des cordes vocales. Amélioration après 3 jours de tubage.

Le professeur Massei dit que le rétrécissement par périchondrite cricoïdienne est tout à fait réfractaire au tubage, car l'anneau de sténose n'a pas assez de hauteur pour maintenir le tube en place ; en pareil cas la trachéotomie est seule indiquée. D'une manière générale, conclut-il, moins sont étendues les altérations laryngées, plus grandes sont les difficultés qu'éprouve le tube à rester en situation.

OBSERVATION XXXVI

Ulcérations syphilitiques du larynx

Valdo (*Brit. Méd. Journ.*, avril 88)

Femme, 42 ans, atteinte d'ulcérations syphilitiques du larynx (accidents tertiaires). Menaces de suffocation. Intubation répétée plusieurs fois pendant un mois environ. Guérison.

OBSERVATION XXXVII

Gomme syphilitique du larynx

John O Roe (*Assoc. améri. de laryng.* — Boston, Juin 92)

Sténose par gomme syphilitique située juste au-dessous de la corde vocale gauche. Dyspnée violente depuis 3 jours. Intubation, soulagement immédiat ; iodure. Au bout de 4 jours, le tube n'étant plus serré fut rejeté par la toux. Guérison.

OBSERVATION XXXVIII

Sténose chronique du larynx chez un enfant de 12 ans.

Knight de N.-Y. (Assoc. laryng. amér., Boston, juin 92)

Néoplasme interglottique sur la nature duquel on hésita longtemps. Dyspnée, intubation, amélioration ; l'enfant engraisse chaque jour. Le tube est toléré pendant 2 mois et demi sans aucun trouble. On l'enlève très facilement. Un mois après, la dyspnée étant revenue, on se croit en présence d'un papillome et l'on fait la trachéotomie, la thyrotomie et l'ablation. Mais l'enfant ne tardait pas de succomber à une tuberculose généralisée.

OBSERVATION XXXIX

Sténose syphilitique du larynx

Simpson (*N.-Y. med. Journ.*, 22 fév. 90)

L'auteur a traité avec succès par l'intubation, trois malades atteints d'obstruction laryngée survenue à la période secundo-tertiaire de la vérole et dans ces trois cas le tube avait non seulement soulagé la dyspnée, mais il avait déterminé sur les tissus une action modificatrice très appréciable au laryngoscope.

OBSERVATIONS XL ET XLI

Sténoses syphilitiques du larynx

Johann Bokai (*Prager medic. Wochensc*, n° 48, 92)

a) Garçon de 12 ans, atteint de laryngite sous-glottique hypertrophique chronique traitée quelque temps sans succès à l'aide des dilateurs de Schrötter et de cautérisations par le nitrate d'argent. Par suite d'une dyspnée très grave on fit l'intubation. Au début, le tube était introduit tous les jours, puis une fois par semaine et la guérison fut ainsi obtenue.

b) Fillette de 13 ans, atteinte de sténose syphilitique de la trachée et de gommes multiples. Envoyée à l'hospice pour être trachéotomisée, on lui fit l'intubation. Après 48 heures la sténose était déjà suffisamment améliorée pour permettre une respiration assez facile. Guérison.

Le professeur Bokai qui a rapporté ces deux observations devant la Société des médecins de Budapest, recommande chaudement le tubage dans les sténoses chroniques du larynx.

Le professeur Maydl, de Prague, préconise l'intubation pour les opérations sur la gorge et le voisinage, afin de s'opposer à l'entrée du sang dans les voies aériennes. (*Wiener Medizin, Wochensc*, janvier 1893).

Mais bien avant lui, Thomas Annandale, professeur à l'Université d'Edimbourg, avait employé ce moyen et s'en était félicité. Il écrivait dans le *Brit. med. Jour*, du 2 mars 1889, les lignes suivantes : « L'expérience m'a appris que l'intubation de la trachée peut, dans la majorité des opérations sur la bouche et le naso-pharynx, être substituée à la trachéotomie et qu'elle est un moyen plus simple et moins dangereux. » Il cite trois observations à l'appui

Ces deux opérateurs se servent d'une sonde en gomme élastique, dont l'une des extrémités pénètre dans le larynx tandis que l'autre ressort par la bouche. L'agent anesthésique est donné au moyen de ce cathéter.

Lefferts, qui recommande également le tubage dans les interventions sur la région bucco-pharyngienne, lui trouve encore d'autres applications. C'est ainsi qu'il le conseille dans le laryngo-typhus avec ankylose des articulations aryténoïdiennes, dans la compression de la trachée par une thyroïdite aiguë ou tout autre cause périlaryngienne. Disons à ce propos que Waxham, en 1887, a pratiqué l'intubation sur une jeune fille de 14 ans qui avait un goître suffocant ; il dut employer un tube assez long pour dépasser les limites de l'étranglement (1).

Enfin le tubage a produit d'heureux effets dans les états dyspnéiques accompagnant la broncho-pneu-

(1) Waxham, *Journal of the American med. sc.* Chicago. 26 mars 1887.

monie des enfants. James Ball en rapporte plusieurs observations et M. le D^r Rabot approuverait volontiers les empiètements de la méthode sur ce terrain. D'ailleurs Chassaignac, n'a-t-il pas avancé que la broncho-pneumonie était justiciable de la trachéotomie?

Pour notre part, nous croyons que le tubage nous rendra de très grands services, et nous permettra bien souvent de nous tirer d'un pas difficile. Quand nous serons en présence d'une affection infantile mal définie, caractérisée toutefois par une dyspnée violente, qui nous obligera à sortir de l'inaction, nous n'hésiterons pas à faire un tubage, tandis que nous aborderions avec moins d'enthousiasme, et moins de hardiesse une trachéotomie (1).

Faire le tubage en pareil cas, c'est faire de l'expectation armée, c'est agir avec la prudence que commande l'incertitude du diagnostic, c'est demeurer sur la défensive ; faire la trachéotomie, c'est parfois exposer inutilement les jours du malade, c'est à tout le moins, prendre l'offensive contre un adversaire dont on connaît mal les positions.

Pour en finir avec les indications du tubage, disons qu'à défaut d'une action curative, il soulage les souffrances de l'agonie et devient une opération euthanasique.

(1) A nous entendre parler avec une semblable terreur de la trachéotomie, on ne pourrait pas croire que nous lui devons personnellement 14 guérisons sur 35 opérés.

§ 2

QUAND DOIT-ON APPLIQUER LE TUBE ?

QUAND DOIT-ON L'EXTRAIRE ?

RÉSULTATS — STATISTIQUES

Les observations réunies dans le précédent paragraphe, sont assez nombreuses, assez démonstratives pour faire apprécier au lecteur combien vaste est la sphère d'action du tubage ; elle s'étend en effet des maladies inorganiques aux maladies organiques du larynx.

Si variées pourtant que soient les indications de la méthode, on peut, au point de vue pratique, les diviser en deux catégories : les états aigus et les états chroniques. Voyons la conduite de l'opérateur suivant qu'il se trouve en présence des premiers ou des seconds.

Dans les états chroniques (1), il faut, avant toute intervention, examiner la glotte avec le miroir

(1) Ces états chroniques se rencontrent surtout chez l'adulte, ainsi que l'établissent nos observations.

laryngien pour en déterminer exactement les altérations pathologiques, en évaluer les dimensions et choisir le tube qui répond le mieux au but qu'on se propose.

L'introduction se fera conformément aux règles tracées par Lefferts et Massei, c'est-à-dire qu'on éclairera au moyen du miroir, le chemin que devront suivre les instruments.

Parfois, aussitôt après l'introduction, le malade rejette le tube dans un accès de toux ; en pareil cas, il faut réintroduire d'autres tubes de diamètre progressivement croissant, jusqu'à ce que le larynx cesse de les renvoyer.

Quand on a trouvé le numéro qui s'adapte exactement aux dimensions de la glotte à dilater, il n'est pas rare de le voir rester en place huit, dix et quinze jours. Aussi doit-on craindre qu'une compression, prolongée n'amène des ulcérations et des nécroses.

Pour éviter cet inconvénient, il importe de varier les points sur lesquels s'exerce cette compression. Masséi indique les deux moyens suivants : 1° substituer aux tubes de métal des tubes en caoutchouc durci plus légers et plus doux, ou des tubes dont la tête seule est en caoutchouc ; 2° employer des tubes de différentes longueurs. Nous avons dit au chapitre II que Massei, pour répondre à tous les besoins de la pratique, avait fait allonger la série de Lefferts.

Il est impossible de fixer, d'une manière même approximative, le temps pendant lequel un tube doit rester en place ; c'est à l'opérateur à le déterminer suivant la nature de l'affection qu'il a sous les yeux.

Nous avons vu dans les observations précédentes que ce séjour variait de quelques heures à une ou deux semaines.

Il faut savoir qu'il se produit parfois des améliorations surprenantes après une intubation de très courte durée. Le professeur Masséi s'exprime ainsi : « Que la sténose soit aiguë ou chronique, elle peut parfaitement céder à la dilatation permanente et dans un temps si court, que nous ne pouvons qu'en rester étonnés. »

Disons à ce propos que nous avons observé à la consultation de M. le D^r Garel, un malade présentant immédiatement au-dessous de la glotte, une tumeur que l'examen histologique donnait comme étant de nature épithéliale (avec des réserves toutefois). Ce malade avait une dyspnée violente qu'entretenaient des accès de suffocation. M. le D^r Garel lui introduisit un tube qui resta en place durant vingt-cinq minutes. Après cette courte séance, qui ne fut pas renouvelée, tous les symptômes asphyxiques s'évanouirent pour ne plus reparaitre.

Nous terminerons en disant que chez l'adulte l'intubation est le plus habituellement dirigée contre des affections chroniques dont le traitement long et minutieux demande l'outillage et la dextérité d'un spécialiste. C'est donc une intervention qui ressortit exclusivement au laryngologiste.

Mais, lorsqu'on se trouve en face d'un état aigu et que le danger est imminent, on doit pouvoir introduire un tube en se guidant tout simplement sur les indications fournies par l'index. Nous avons cherché

à démontrer, page 46 et suivante, que le laryngoscope devait être réservé aux spécialistes, et aux affections qu'ils sont appelés à traiter *en dehors de la période asphyxique*.

Notre opinion sur ce point est opposée à celle de MM. Massei et Loefferts ; certainement, elle n'est pas étayée sur des observations aussi nombreuses que la leur, mais, tout en professant la plus grande déférence pour la doctrine de ces maîtres distingués, nous dirons qu'on peut faire le tubage chez l'adulte sans le secours du miroir et qu'à la période asphyxique le procédé est plus pratique, plus rapide (1) et tout aussi sûr que celui qu'ils préconisent. Si l'on a lieu de craindre une sténose ancienne sur laquelle s'est greffé un état aigu, on se servira avec avantage des tubes à large tête et au corps mince, effilé, du professeur Masséi.

Chez l'enfant, les affections laryngées nécessitant le tubage, revêtent plus souvent la forme aiguë que la forme chronique, et de toutes ces affections aiguës qui peuvent l'atteindre, le croup est de beaucoup celle qui réclame le plus fréquemment l'intervention, c'est donc lui que nous aurons particulièrement en vue dans les pages suivantes.

A quel moment convient-il d'appliquer le tube ?
Voici la réponse de Northrup. (2) « Quand l'obs-

(1) Il est plus pratique et plus rapide parce qu'un malade asphyxiant s'agite, se démène et ne garde pas l'immobilité qui serait nécessaire à un examen laryngoscopique ; cette immobilité n'est pas indispensable dans l'intubation digitale.

(2) Northrup. (Med. Record, 1 janvier 1887)

truction du larynx est telle, que l'air ne peut plus entrer librement dans toutes les parties du poumon. Il ne faut pas attendre la cyanose ; il ne faut pas attendre non plus que le patient soit épuisé par une respiration laborieuse, le privant de repos et de sommeil, ni que les poumons soient mis hors d'usage par le collapsus de leur tissu et la congestion.

Dès que l'air inspiré cesse de donner un murmure vésiculaire profond qui, chez l'enfant, avec la respiration accélérée, doit être très distinct, il est temps d'appliquer le tube. »

En d'autres termes, il faut pratiquer l'intubation dès le début même de la période asphyxique, et ne pas attendre, comme on le fait souvent pour la trachéotomie, que le malade soit exténué par la lutte. C'est là une recommandation d'une importance d'autant plus grande, que le tubage, vu son innocuité habituelle, peut-être entrepris sans crainte ; il peut même, ainsi que nous le disions au chapitre IV, être en quelque sorte imposé à la famille (1).

Un second précepte que l'opérateur gravera profondément dans sa mémoire, c'est qu'il n'est jamais trop tard pour intervenir *tant que l'enfant n'est pas positivement mort*.

L'observation 30 de notre monographie vient corroborer ce précepte, qui n'est d'ailleurs qu'une réédition de celui d'Archambault pour la trachéotomie.

(1) Nous ne voudrions pas cependant que ce mot « imposé » fût pris au pied de la lettre.

Existe-t-il des contre-indications au tubage ? Oui, mais elles sont peu nombreuses et nous les avons fait connaître au chapitre IV. Les voici en quelques mots : 1° l'obstruction complète de la cavité nasopharyngienne par des produits diphthéritiques ou autres ; 2° l'œdème intense du vestibule laryngé (épiglotte et replis aryténo-épiglottiques) formant un véritable tamponnement de l'espace sus-glottique. Quelques auteurs mentionnent encore, 3° l'existence simultanée d'un abcès rétro-pharyngien.

Pour notre part, nous sommes obligé d'avouer que nous n'avons jamais rencontré l'une ou l'autre de ces complications. Sur quarante-trois observations personnelles de croups traités par le tubage, nous n'avons pas assisté une seule fois au refoulement des fausses membranes, non plus qu'à l'obstruction du tube. Tout en admettant la possibilité de ces divers accidents, nous estimons qu'ils doivent être bien rares, pour ne pas dire exceptionnels.

M. le D^r Rabot n'a pas été moins favorisé que nous, puisque dans son article du *Lyon-Médical*, il n'adresse au tubage qu'un seul reproche, la difficulté de la déglutition (1).

Physiologie de l'intubé. Phénomènes consécutifs à l'intervention. — On peut avancer, qu'en règle

(1) A la fin de ce même article, nous en trouvons un second il est vrai : le prix élevé des instruments. Toutefois, ce reproche n'a plus sa raison d'être, et M. le D^r Rabot ne le formulerait pas aujourd'hui, ayant approuvé sans restriction nos appareils, qui réduisent presque de moitié le prix de revient.

générale, la dyspnée et le tirage disparaissent dès que le tube est en place. Le facies qui était livide et plombé, devient érubescent et le malade s'endort au bout de quelques minutes. L'amélioration produite est donc absolument semblable à celle qu'apporte habituellement la trachéotomie. A son réveil, l'enfant s'amuse volontiers avec ses jouets, et si la déglutition des liquides ne provoquait de temps en temps une quinte de toux, on ne pourrait pas distinguer un intubé d'un autre malade.

Quand le croup doit évoluer vers la guérison, la température et la fréquence du pouls diminuent progressivement, le petit opéré dort d'un sommeil calme et mange de bon appétit. Quand, au contraire, il doit évoluer vers une terminaison fatale, la fièvre ne tarde pas à augmenter, la respiration devient de plus en plus rapide, et quoique le tube ne soit nullement obstrué, on constate une dyspnée bronchique contre laquelle on ne peut rien. Les fausses membranes envahissent rapidement toute l'étendue de l'arbre respiratoire, et l'enfant succombe asphyxié. Une température au dessus de 39° est en général un signe très défavorable. Mais dans tous les cas, il serait imprudent de formuler un pronostic avant quarante-huit heures, surtout un pronostic de guérison, car certains malades paraissent hors de danger pendant un jour, puis le lendemain éclate une complication (bronchite diphthéritique, broncho-pneumonie, etc.), dont la survenue ferme brusquement la porte que vous aviez ouverte à l'espérance. Les parents ne vous feront peut-être pas un crime de la

mort de leur enfant, mais il ne vous pardonneront jamais de les avoir endormis dans une sécurité trompeuse.

A quel moment convient-il d'extraire le tube ?
C'est là une question embarrassante, dont la réponse ne saurait être renfermée en deux ou trois mots, et l'opérateur devra la demander plutôt à son flair, à son expérience qu'à tous les mémoires sur le tubage.

Cependant on peut dire qu'il faut attendre la disparition des membranes sur les amygdales, dans le pharynx et les narines. Quand cette disparition est complète, quand la fièvre tombe graduellement, que le pouls et la respiration diminuent de fréquence, on peut enlever le tube, et le plus souvent cette amélioration des symptômes coïncide avec le quatrième ou le cinquième jour de l'intubation. La dysphagie est un facteur dont on doit tenir compte également ; si elle est très accusée, si l'alimentation de l'enfant devient tout à fait difficile, on avancera le moment de l'extraction. On pourra le différer au contraire, si la déglutition est peu gênée, à plus forte raison, si elle est normale.

Il n'y a pas d'inconvénient, *quand l'état de l'opéré le commande*, à laisser le tube en place huit, dix, douze et même quinze jours. On fera dans l'intervalle plusieurs tentatives d'ablation, et si la dyspnée revient au bout de quelques heures, on renouvellera l'intubation.

Un grand nombre de cliniciens, Ranke de Munich Galatti, Jacques, etc., etc., s'accordent pour dire

qu'en général, la durée du traitement est plus courte avec le tube qu'avec la canule; nous nous rangeons à leur avis et toutes les personnes qui voudront se convertir au tubage seront appelées à faire la même remarque.

Notre intention n'est pas d'insinuer par là que le tube a une action directe sur le processus, l'évolution de la diphtérie. Loin de nous cette pensée; l'intubation de même que la trachéotomie n'est qu'un moyen dilatoire et n'a d'autre but que de supprimer l'asphyxie.

Résultats du tubage dans le croup.— Statistiques.

— Craignant de fatiguer le lecteur par un alignement de chiffres indigestes, nous nous contenterons de lui servir les résultats des calculs que M. le D^r Gillet a fait dernièrement avec la plupart des statistiques connues (1).

En tablant sur 15.955 trachéotomies et 8.299 intubations, il est arrivé, pour les deux méthodes, à 30 pour cent de guérisons. Prescott et Goodthwait avaient trouvé pour 23.941 trachéotomies, 28,67 pour cent de guérisons et pour 2.815 intubations 32, 2 pour cent.

M. le D^r Gillet, dont les opérations ont été conduites avec beaucoup de soin et de conscience, termine par les réflexions suivantes : « A n'envisager que la statistique, le tubage et la trachéotomie peuvent marcher de pair. L'accumulation, sans choix

(1) *Gazette des Hôpitaux*, 5 mai 1894.

prémédité, d'un grand nombre de résultats de part et d'autre, la longueur des deux listes, empêchent que quelques chiffres nouveaux changent d'une façon notable la proportion finale, étayée sur une aussi large base.

Le hasard a fait que les calculs ont donné une identité parfaite. Quelques unités en plus d'une part, en moins de l'autre, ne feraient pas pencher pour si peu la balance du côté de celle des deux opérations qui donnerait un pourcentage plus élevé. »

Il est un point sur lequel partisans et adversaires de l'intubation tombent d'accord, point qui semble définitivement acquis, et dont nous avons déjà parlé au chapitre IV, c'est l'avantage manifeste que présente la méthode Bouchut-O'Dwyer sur la trachéotomie chez les enfants au-dessous de trois ans.

Nous empruntons à l'article de M. Gillet les données suivantes, pour établir cette supériorité.

Robert Lowett (de Boston) opérant au-dessous de trois ans a obtenu :

Par la trachéot.,	3 guérisons sur 42; soit 9,5 %.
Par le tubage,	sur 123; soit 14,63 %.

Stern a opposé aux résultats de la trachéotomie fournis par la statistique de Bourdillat, ceux que lui a donnés l'analyse de 519 intubations :

Age	Guéris par le tubage	Guéris par la trachéotomie
Au-dessous de 2 ans...	15 1/2 %.	3 %.
Entre 2 et 2 1/2.....	24 1/2 %.	12 %.
Entre 2 1/2 et 3 1/2...	28 9/10 %.	17 %.

Le D^r Galatti publie des résultats semblables :

Age	Guéris par le tubage	Guéris par la trachéotomie
Enf. de 1 an.	13,9 % sur 93 cas	5,4 % sur 55 cas.
Enf. de 2 ans.	32,3 % sur 285 cas	25,4 % sur 212 cas.

Déjà O'Dwyer, dans sa statistique donnée au Congrès de Washington en 1887, fournissait les chiffres suivants :

Au-dessous d'un an,	16.12 et 15,46 %.
Au-dessous de deux ans.	19,46 %.
Au-dessous de trois ans.	30 %.

Ces tableaux prouvent surabondamment la proposition que nous avons énoncée, et nous demandons qu'on nous permette de terminer ce chapitre par quelques considérations personnelles relativement aux résultats de ces diverses statistiques.

Bien que les chiffres (*en additionnant ceux au-dessus et au-dessous de 3 ans*) ne nous présentent pas le tubage comme supérieur à la trachéotomie, mais simplement comme son égal, il ne s'en suit pas que l'on doive jouer à pile ou face le sort des enfants confiés entre nos mains et charger le hasard du choix de l'intervention.

Il y a un élément capital dont il faut tenir compte dans l'appréciation des deux méthodes, c'est que le tubage, vu son innocuité, vu son caractère non sanglant, sera toujours bien accueilli, même par les

familles les plus timorées, et qu'il nous permettra en conséquence de soulager, sinon de guérir, un plus grand nombre de malades que la trachéotomie.

Nous ajouterons que les statistiques précédentes sont basées uniquement sur les résultats *immédiats* et que l'on ne s'est pas enquis de la survie post-opératoire. Que deviennent en effet les trachéotomisés quand ils ont remercié leur canule ?

Voici la réponse de M. le Dr J. Simon (*Gazette des Hôpitaux*, 19 février 1891) : « Si les enfants qui guérissent après avoir subi la trachéotomie pour croup sont nombreux, bien peu semblent atteindre et dépasser 25 à 30 ans. Le développement se fait mal ; ils toussent, deviennent tuberculeux ou succombent à des broncho-pneumonie. » Pour notre part, nous ne croyons pas qu'ils atteignent même 25 ou 30 ans, car les médecins militaires s'accordent à dire qu'ils ne rencontrent *presque jamais*, dans les conseils de revision, un survivant de la trachéotomie.

La cause de cette mort prématurée est attribuée avec juste raison, selon nous, aux rétrécissements cicatriciels de la trachée.

Nous ne savons pas, il est vrai, quels seront les reliquats du tubage, puisque ses opérés n'ont pas encore atteint leur majorité. Toutefois, il nous semble logique d'admettre que, vu l'absence de traumatisme initial, vu la superficialité des ulcérations produites par le tube, les sténoses inodulaires seront plus rares, dans tous les cas moins graves, après l'intubation qu'après la trachéotomie et que *ses résultats éloignés seront probablement supérieurs*.

CONCLUSIONS

Nous rangerons nos conclusions sous les trois chefs suivants :

- a)* Conclusions relatives aux appareils d'O'Dwyer.
- b)* Conclusions relatives à nos simplifications.
- c)* Conclusions relatives au tubage.

A

1° L'introducteur d'O'Dwyer peut être supprimé de l'instrumentation, car il est très compliqué, très difficile à désinfecter, très sujet à se détraquer ; c'est de plus un instrument très cher.

2° L'obturateur suspend l'entrée de l'air dans le larynx pendant toute la durée de l'intubation ; en outre, il ne garde presque jamais sur l'introducteur la direction antéro-postérieure qui est la plus favorable à la pénétration du tube. Il est tantôt en position oblique, tantôt en position transversale. Pour ces deux raisons nous le supprimons également.

3° L'extracteur dérape fréquemment à cause de la pénétration très limitée de ses mors. La partie coudée un peu trop longue, gêne l'opérateur. L'instrument dans son ensemble est d'une désinfection très difficile.

B

1° Nous avons fait construire un instrument à deux fins, pouvant servir alternativement d'introducteur et d'extracteur.

2° Avec cet instrument, le tube a toujours son plus grand diamètre orienté suivant la direction de la fente glottique, En outre, sa lumière n'étant pas comblée, le malade peut respirer pendant l'introduction.

3° Cet instrument n'est pas exposé à dérapper comme l'extracteur d'O'Dwyer, car sa pénétration est plus profonde. Sa désinfection est très facile et très rigoureuse, vu qu'il se démonte en plusieurs pièces.

4° Cet instrument rend les manœuvres du tubage plus faciles, plus sûres et partant plus rapides.

5° Ces modifications de l'appareil d'O'Dwyer apportent une réduction de près de moitié dans le prix de revient.

C

1° L'intubation du larynx est une intervention plus rapide, moins difficile et moins dangereuse que la trachéotomie ; c'est en outre une intervention exsangue que tous les parents accepteront facilement.

2° Elle peut être pratiquée par tout médecin et avec des aides quelconques et peut se faire aussi bien dans la clientèle qu'à l'hôpital.

3° L'amélioration produite est absolument comparable à celle de la trachéotomie, la dyspnée est soulagée tout aussi rapidement.

4° L'intubation n'exige pas une surveillance et des soins aussi attentifs, aussi intelligents que la trachéotomie.

5° Avec le tubage la respiration continue à se faire par les voies naturelles et l'air arrive aux poumons chaud et humide ; avec la trachéotomie il y arrive plus froid et moins pur.

6° Le tube, contrairement à la canule, laisse au malade la possibilité de s'exprimer en langage articulé. Bien que sa parole ne soit qu'un chuchotement, il est dans de meilleures conditions pour signaler ses besoins que le trachéotomisé avec sa mimique.

7° Dans le croup, au dessus de 4 ou 5 ans, l'intubation balance à peu près la trachéotomie ; au dessous de cet âge, elle lui est bien supérieure, car elle

guérit des enfants de deux ans et d'un an, chez lesquels la trachéotomie est *presque toujours mortelle*.

8° A côté du croup, le tubage peut s'appliquer avec succès, chez les enfants, à la laryngite striduleuse, à la laryngite rubéolique, à l'œdème de la glotte, et en général à toute dyspnée grave dont le diagnostic est incertain.

9° Le tubage a de nombreuses indications chez l'adulte et il est supérieur à la trachéotomie dans la plupart des laryngo-sténoses.

10° Il ne fera jamais disparaître la trachéotomie qui gardera des indications spéciales soit chez l'enfant, soit chez l'adulte, toutefois il en réduira considérablement le rôle et l'importance thérapeutiques.

11° Le tubage ne laissant pas de reliquats, pas de séquelles comparables à ceux de la trachéotomie, il est rationnel de prévoir que ses résultats éloignés seront supérieurs.

Vu :

Pour le Doyen :

L'Assesseur,

A. GAYET.

Vu : le Président de la Thèse,

LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 8 juin 1893.

Le Recteur,

EM. CHARLES.

RÉFLEXIONS

Nous nous sommes efforcé d'établir dans cette monographie, qu'au lieu de rejeter le tubage, on doit le prendre en considération, l'étudier sérieusement avant de se croire autorisé à le juger et à le condamner.

Il ne mérite pas en effet le discrédit qui le frappe dans son pays d'origine, et quand, sans aucune prévention, on lui aura confié le traitement de quelques malades, on ne tardera pas à se persuader que pour le croup il peut marcher de pair avec la trachéotomie, et que pour bien d'autres affections, il doit sur elle avoir la préséance.

Nous ajouterons, car nous avons foi en son avenir, que nous comptons le voir un jour, chez nous, au premier rang des méthodes laryngologiques. Il ne fera jamais disparaître son aînée des cadres thérapeutiques, toutefois il en réduira l'importance et le rôle et prendra sur elle le pas qu'elle avait sur lui.

Plus d'un motif nous confirme d'ailleurs dans cette prévision, c'est le bruit vague qui paraît s'éle-

ver autour du tubage, c'est l'intérêt ou plutôt la curiosité dont on l'environne, c'est notre littérature médicale où l'on trouve parfois un écho affaibli des articles d'O'Dwyer, de Lefferts, de Masséi, d'Egidi, de Jacques, etc., c'est enfin le nombre de prosélytes que fait la méthode nouvelle dans le service de M. le Dr Rabot. MM. les internes n'ayant plus l'occasion d'ouvrir des trachées, (1) sont très heureux d'y glisser des tubes et la Charité devient ainsi une école de tubage, une pépinière d'intubeurs (*sit venia verbo*).

Quand ces adeptes auront eux-mêmes initié leurs externes, et que ceux-ci auront à leur tour formé des élèves, l'intubation, malgré tous les obstacles, s'implantera en France comme elle s'est implantée en Amérique, en Allemagne, en Suède, en Angleterre, en Italie, en Suisse, en Autriche, en Espagne, en Belgique et la trachéotomie, perdant chaque jour du terrain, n'aura pas d'autre champ opératoire que celui des contre-indications du tubage.

Alors on verra (nous verrons peut-être) se réaliser la prophétie de Malgaigne qui nous a servi d'épigraphe, (2) et les membres de l'Académie de Médecine, rendant à Bouchut un hommage posthume, accueilleront avec enthousiasme ce que répudièrent leurs aînés.

(1) Comme nous le disons au début de notre travail, page 9.

(2) « Que l'histoire de la lithotritie nous serve d'exemple ! qui sait « si le tubage ne sera pas un jour pour le croup ce que la lithotritie « est devenue, après des difficultés inouïes, pour les pierres de la vessie ? » (16 novembre 1853).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	5
CHAPITRE I :	
Historique.....	15
Analyse et critique des travaux antérieurs.....	24
CHAPITRE II :	
Instruments d'O'Dwyer.....	33
Manuel opératoire.....	37
CHAPITRE III :	
Critique des instruments d'O'Dwyer.....	49
Instruments de l'auteur.....	53
Simplifications du manuel opératoire.....	61
CHAPITRE IV :	
Accidents. — Difficultés. — Complications du tubage.	69
Ses avantages.....	91
CHAPITRE V :	
Ses Indications avec observations à l'appui.....	99
Quand doit-on appliquer le tube? — Quand doit-on l'extraire? — Résultats — Statistiques.....	132
CONCLUSIONS.....	145
RÉFLEXIONS.....	149

